

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

Escola Superior de Educação

**Curso de Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-
Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico**

**O lúdico no processo de Ensino/Aprendizagem dos Números e
Operações no 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico: A
utilização do Jogo**

Núria Filipa da Silva Rodrigues

Beja

2014

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

Escola Superior de Educação

**Curso de Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-
Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico**

**O lúdico no processo de Ensino/Aprendizagem dos Números e
Operações no 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico: A
utilização do Jogo**

Estudo Final de Mestrado apresentado na Escola Superior de Educação do Instituto
Politécnico de Beja

Elaborado por:

Núria Filipa da Silva Rodrigues nº 13041

Orientador:

Cesário Paulo Lameiras de Almeida

Beja

2014

Agradecimentos

No decurso deste trabalho foram muitas as pessoas que contribuíram para o enriquecimento do mesmo e também que me apoiaram nos momentos mais difíceis, quero então agradecer a cada uma delas por toda a disponibilidade e apoio, passo então a citar:

Ao professor Cesário Almeida, pois sem ele, este trabalho não teria sido possível sem as suas valiosas sugestões, críticas e todo o apoio prestado.

Às professoras que se prontificaram a todo o momento a responder às entrevistas.

Ao grupo de alunos, um obrigado especial, pela colaboração neste estudo.

À minha família, pelo apoio e paciência que tiveram ao longo de todo este percurso.

Aos pais do meu namorado que sempre me acolheram em sua casa, nas vezes que foi necessário comparecer em Beja.

Por último, e não menos importante, ao meu namorado que me incentivou e apoiou nos momentos mais difíceis.

Muito obrigada por tudo e a todos!

Do fundo do coração.

Resumo

Com este trabalho de investigação pretende-se perceber o contributo da implementação de estratégias lúdicas, mais especificamente o jogo, na aprendizagem da Matemática, no domínio dos Números e Operações, em alunos do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Para este trabalho foram selecionados e construídos três jogos, que se colocaram em prática com o objetivo de averiguar-se a sua importância no processo de Ensino/Aprendizagem da Matemática. A análise foi feita através da utilização de questionários aplicados aos alunos e também de grelhas de observação das atividades para examinar a consecução da aquisição de conhecimentos.

Os professores reconhecem a importância desta tipologia de atividades, corroborada pelo interesse e participação dos estudantes.

Em síntese, esta investigação mostrou que as estratégias lúdicas constituem um bom recurso pedagógico de aplicação para promover uma melhor aquisição de conhecimentos ao nível do ensino da Matemática.

Palavras-chave: 1º Ciclo do Ensino Básico, 1º Ano, Matemática, Números e Operações, Ensino/Aprendizagem, Estratégias Lúdicas.

Abstract

This research aims to understand the contribution of the implementation of playful strategies. More specifically games to learn mathematics for students in the 1st grade of the Basic Education's 1st Cycle, in the area of Numbers and Operations.

For this study were selected and constructed three games, which were implemented in order to ascertain from its importance in the Teaching / Learning of Mathematics process. The analysis was done by using questionnaires given to students and also by the observation of grids of the activities to examine the attainment of knowledge acquisition.

Teachers recognize the importance of this type of activities, supported by the interest and participation of students.

In summary, this investigation showed that playful strategies are a good teaching resource application to promote better knowledge acquisition to the teaching of mathematics level.

Keywords: Basic Education's 1st Cycle, 1st Grade, Mathematics, Numbers and Operations, Teaching / Learning, Leisure Strategies.

Índice Geral

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract.....	III
Índice Geral.....	IV
Índice de Figuras	VI
Índice de Tabelas.....	VII
Índice de Apêndices	VIII
1. Introdução	1
2. Enquadramento Teórico	3
2.1. O Ensino da Matemática	3
2.1.1. Programas de Matemática no 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico	4
2.1.2. Domínio: Números e Operações	7
2.2. Estratégias Lúdicas	8
2.3. O Jogo.....	9
2.4. A Importância das Estratégias Lúdicas de Aprendizagem no Ensino da Matemática ..	12
3. Metodologia do Estudo.....	15
3.1. Formulação do Problema e das Perguntas de Investigação.....	15
3.2. Metodologia de Investigação	16
3.3. Participantes da Investigação	16
3.4. Instrumentos de Recolha de Dados.....	17
3.4.1. Entrevistas	17
3.4.2. Atividades Propostas	19
3.4.3. Questionários.....	19
3.4.4. Grelhas de Observação	20
3.5. Tratamentos dos Dados	20
3.6. Procedimentos Metodológicos.....	21
3.7. Contexto da Investigação	22
3.7.1. Ambiente Educativo	22
3.7.2. Turma.....	24
4. Estudo Empírico.....	25
4.1. Desenvolvimento da Proposta Pedagógica	25

4.1.1. Entrevistas	26
4.1.2. Jogo “Bingo”	27
4.1.3. Jogo “Uno”	28
4.1.4. Jogo “Quiz”	28
4.2. Apresentação e Análise dos Dados relativos às Atividades	29
4.2.1. Jogo “Bingo”	29
2.9.2. Jogo “Uno”	35
2.9.3. Jogo “Quiz”	38
5. Conclusão e Reflexões Finais	41
6. Referências Bibliográficas	44
Apêndices	46

Índice de Figuras

Figura 1 - Processo da Investigação	21
Figura 2 - Resultados dos Questionários aos Alunos "Bingo"	30
Figura 3 - Resultados da Grelha de Observação das Cartelas de Números.....	32
Figura 4 - Resultados da Grelha de Observação das Cartelas das Adições.....	33
Figura 5 - Resultados da Grelha de Observação das Cartelas das Subtrações	34
Figura 6 - Resultados dos Questionários dos Alunos "Uno"	35
Figura 7 - Resultados da Grelha de Observação "Uno"	37
Figura 8 - Resultados dos Questionários dos Alunos "Quiz"	38
Figura 9 - Resultados da Grelha de Observação "Quiz"	40

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Domínios de Conteúdos	6
Tabela 2 - Esquemas dos Objetivos e as Perguntas de Investigação	16
Tabela 3 - Tipo de Análise dos Instrumentos	21
Tabela 4 - Horário Semanal	24
Tabela 5 - Resultados mais relevantes da Análise de Conteúdo das Entrevistas.....	27
Tabela 6 - Sugestões dos Alunos "Bingo"	31
Tabela 7 - Sugestões dos Alunos "Uno"	36
Tabela 8 - Sugestões dos Alunos "Quiz"	39

Índice de Apêndices

Apêndice I – Guião da Entrevista	46
Apêndice II – Grelha de Observação	48
Apêndice III – Questionários	50
Apêndice IV – Planificação do Jogo “Bingo”	51
Apêndice V – Planificação do Jogo “Uno”	54
Apêndice VI – Planificação do Jogo “Quis”	58
Apêndice VII – Análise de Conteúdo das Entrevistas	64
Apêndice VIII – Regras do Jogo “Bingo”	66
Apêndice IX – Regras do Jogo “Uno”	67
Apêndice X – Regras do Jogo “Quiz”	68

1. Introdução

O presente estudo surgiu no âmbito do Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e visa averiguar a relevância das atividades lúdicas, dando-se mais ênfase ao jogo, e, simultaneamente, tentando perceber se este tipo de estratégias pedagógicas são promotoras, ou não, de boas aprendizagens em contexto de sala de aula.

Certamente que no decurso da vida profissional deparar-nos-emos com turmas em que os estudantes encontrar-se-ão em diferentes níveis de conhecimento. Através deste estudo tentaremos perceber se, através da implementação de estratégias lúdicas, conseguiremos chegar a todos eles, tendo como base o recurso do jogo e verificando se este constitui uma boa ferramenta de ensino que poderá ajudar a ultrapassar algumas dificuldades manifestadas pelos alunos.

A escolha da temática surgiu pelo facto de estarmos conscientes da necessidade de implementar estratégias de diferenciação pedagógica, que procurem ir de encontro às necessidades dos discentes. Contudo, atualmente os alunos são mais exigentes, o que faz com que os professores necessitem de encontrar novas estratégias de ensino, de forma a cativá-los. É também por esta razão que veio a escolha do tema, pois nesta faixa etária, os alunos têm uma grande necessidade de brincar e o jogo é sem dúvida uma “brincadeira” muito usada. Mas para além disto, esta escolha deve-se ao facto de este tipo de atividades ter um complemento, as regras e a competição “saudável” que existe entre alunos, estes dois fatores beneficiam a utilização da mesma porque todos os alunos gostam de ficar em primeiro lugar e, desta forma, vão ter mais interesse e concentração para que consigam obter um melhor desempenho.

Para esta investigação foi feita, em primeiro lugar, uma entrevista a alguns professores do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, para perceber que estratégias utilizam frequentemente para dar resposta a todos os alunos da turma.

De seguida, passou-se para a elaboração dos jogos, construídos pela autora deste estudo, para mais tarde serem implementados. A elaboração e construção dos jogos partiram da análise do programa do 1º Ciclo do Ensino Básico da Matemática e também foi tida em consideração uma conversa informal com a professora titular da turma para perceber quais os conteúdos a serem trabalhados e, assim, dar continuidade às aprendizagens dos alunos.

Após a implementação dos mesmos, foi feita a análise das grelhas de observação, juntamente com os questionários dos alunos, com o intuito de se perceber se as estratégias adotadas foram exequíveis, ou não, e o que poderia ter sido melhorado para que a aprendizagem dos alunos fosse mais fecunda.

Este estudo teve como principais objetivos averiguar se as atividades lúdicas são uma boa estratégia no ensino da Matemática, no 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, e perceber se são frequentemente utilizadas no ensino da Matemática.

Este trabalho foi realizado através de uma metodologia de investigação-ação, já que, entendemos que, desta forma, seria mais fácil perceber se as estratégias utilizadas são adequadas e eficazes, para se poder fazer um melhoramento no desempenho profissional do docente. Foi realizado também um estudo exploratório, pelo facto de se realizarem entrevistas aos professores.

2. Enquadramento Teórico

2.1. O Ensino da Matemática

Neste ponto pretende-se perceber de que forma os professores auxiliam os alunos no ensino da Matemática, sendo eles uma base de incentivo para os estudantes despertarem o gosto por esta área curricular.

A Matemática, no 1º Ciclo do Ensino Básico, é das áreas curriculares com mais relevo no currículo, talvez pela extensão do programa, ou até pelo cumprimento do mesmo que incidirá na avaliação dos alunos através de testes intermédios no 2º Ano, e exames finais no 4º Ano, que têm peso de 30% na nota final dos mesmos.

Contudo, os professores têm um papel fulcral quanto ao lecionar da matéria que, segundo o Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico (2004, p. 164), é “conseguir que as crianças, desde cedo, aprendam a gostar de Matemática.”

De acordo com o decreto-lei n.º 241/2001, de 30 de Agosto que aprova o Perfil Específico de Desempenho Profissional do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico, o professor deve promover

“nos alunos o gosto pela Matemática, propiciando a articulação entre a Matemática e a vida real e incentivando-os a resolver problemas e a explicitar os processos de raciocínio mobilizando conhecimentos relativos ao modo como as crianças aprendem matemática e aos contextos em que ocorrem essas aprendizagens.”
(2001, p. 5575)

Desta forma, os alunos irão demonstrar mais interesse em aprender, pois nesta fase de iniciação escolar, eles necessitam de estratégias diversificadas e, se possível, num ambiente educativo descontraído. Rodrigues (2013, p.10) é da mesma opinião, ao afirmar que o professor deve

“criar um ambiente que reúna elementos motivadores em que a criança sinta prazer na realização das atividades. Através da mediação pautada numa acolhedora relação professor-aluno, de um planeamento adequado na organização do trabalho pedagógico, teremos uma aprendizagem significativa para os alunos.”

Também Smole *et al.* (2000, p.11), ressalta que *“o ambiente da sala de aula pode ser visto como uma oficina de trabalho de professores e alunos, podendo transformar-se num espaço estimulante, acolhedor, de trabalho sério, organizado e alegre.”*

Para além do papel fundamental que o professor desempenha no lecionar da matéria, este deve apresentar, sempre, uma postura correta e serena, pois os alunos nesta faixa etária veem o professor como um modelo a seguir. Rodrigues (2013, p.25) afirma que

“ os impactos e as influências que o professor exerce sobre os alunos vão além dos conhecimentos e habilidades que se ensinam. Implicam valores, atitudes, hábitos que se adquirem no decorrer da relação professor-aluno que extrapola a sala de aula no processo de construção da personalidade individual e de percepção do mundo.”

Como podemos verificar, de acordo com o que anteriormente referimos, o professor tem uma profissão exigente devido ao nível de profissionalismo que lhe é exigido. São inúmeros os aspetos que os professores devem ter em conta para que o seu papel seja desempenhado na perfeição e, desta forma, responder às exigências dos alunos.

2.1.1. Programas de Matemática no 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico

Como mencionámos anteriormente, este trabalho foi direccionado para as atividades lúdicas / didáticas, em particular, o jogo. Uma vez que foram implementados jogos com carácter lúdico numa turma de 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, achámos pertinente averiguar o que os programas de Matemática defendem em relação a esta temática.

O Programa de 1º Ciclo do Ensino Básico (2004, p.168) refere que os docentes devem ter em conta o modo como lecionam a Matemática, pois são os

“meios e ferramentas que ajudarão os alunos a formar e a desenvolver as suas capacidades matemáticas ao longo do seu percurso” e para isso é necessário que haja *“uma escolha criteriosa e ajustada aos níveis de desenvolvimento dos alunos, aos tópicos a tratar e aos conceitos a adquirir.”*

Ainda este programa (2004, p.168;172 menciona que

"na aprendizagem da matemática, como em qualquer outra área, as crianças são enormemente dependentes do ambiente e dos materiais à sua disposição. Neles, a criança deverá encontrar respostas à sua necessidade de exploração, experimentação e manipulação. (...) As crianças, sobretudo no 1º e 2º anos, precisam de suportes que as ajudem a pensar."

Por isso, a importância da utilização de materiais por parte dos alunos, faz com que estes construam conceitos e os estruturam de forma autónoma. Para isto, podem utilizar:

- * *"O próprio corpo;*
- * *Material disponível na sala de aula: lápis, caixas, papéis, mesas, etc;*
- * *Material não estruturado ou construído com objetivos específicos (blocos lógicos, ábacos, geoplanos...);*
- * *O computador – linguagem Logo (quando possível)."*

(Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico, 2004, p.169)

Para além da diversidade de estratégias que devem de ser implementadas com os alunos, é necessário que se cumpra o programa para que estes obtenham resultados favoráveis. E, segundo o atual Programa de Matemática para o Ensino Básico (2013, p.2), destacam-se três grandes finalidades para o Ensino da Matemática, são elas:

- * A estruturação do pensamento;
- * A análise do mundo natural;
- * A interpretação da sociedade.

De uma forma geral, com estas Metas Educativas, pretende-se que os conteúdos da Matemática sejam trabalhados gradualmente, para que os alunos as consigam atingir todas.

É importante referir que, para que as finalidades anteriormente referidas sejam alcançadas, estabeleceram-se alguns objetivos para o 1º Ciclo:

(1) *"Identificar /Designar: O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, não se exigindo que reconheça os diferentes objetos e conceitos em exemplos concretos, desenhos, etc.*

(2) *Estender: O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, reconhecendo que se trata de uma generalização.*

(3) *Reconhecer: O aluno deve reconhecer intuitivamente a veracidade do enunciado em causa em exemplos concretos. Em casos muito simples, poderá apresentar argumentos que envolvam outros resultados já estudados e que expliquem a validade do enunciado.*

(4) *Saber: O aluno deve conhecer o resultado, mas sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta.”*

(Programa de Matemática, 2013, p.3)

Como podemos verificar, os objetivos acima referidos têm uma ordem lógica que ajuda no alcance das finalidades. Para além das três grandes finalidades acima referidas, o Programa de Matemática (2013) apresenta três domínios, para o 1º Ciclo do Ensino Básico, que englobam diferentes conteúdos, são eles:

- * Números e Operações (NO);
- * Geometria e Medida (GM);
- * Organização e Tratamento de Dados (OTD).

De uma forma resumida, a tabela seguinte apresenta os três domínios da matemática e os conteúdos presentes em cada um deles.

Domínio	Conteúdos
Números e Operações	Números Naturais
	Sistema de Numeração Decimal
	Adição
	Subtração
Geometria e Medida	Localização e Orientação no Espaço
	Figuras Geométricas
	Medidas:
	- Distâncias e Comprimentos; - Áreas; - Tempo; - Dinheiro.
Organização e Tratamentos de Dados	Representação de Conjuntos
	Representação de Dados

Tabela 1 - Domínios de Conteúdos

Como a tabela indica, o atual Programa de Matemática (2013) está organizado desta forma para que os professores tenham uma melhor percepção dos conteúdos que se relacionam e que constituem o mesmo domínio.

Visto este trabalho estar direcionado para alunos do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, parece-nos importante que nos foquemos apenas num domínio pois, desta forma, conseguimos abranger todos os objetivos propostos para cada um dos jogos implementados.

A nossa opção recaiu no tema dos Números e Operações.

2.1.2. Domínio: Números e Operações

Sendo este o domínio que serviu de objeto da implementação das atividades, é importante referir que, para que as aquisições dos alunos sejam verdadeiras construções e descobertas individuais, estes devem:

- * *“Realizar muitas experiências de manipulação de objetos em situações da vida escolar (agrupar, separar, ordenar, quantificar, contar, distribuir, etc.).*
- * *Estabelecer relações entre os números e ir acedendo gradualmente à estrutura lógica do sistema decimal.*
- * *Ser confrontadas com situações estimulantes que contemplem o seu enorme gosto pela atividade lúdica e nas quais os cálculos apareçam com uma finalidade significativa.*
- * *Dialogar com os colegas e com o professor sobre os seus pontos de vista na procura de soluções.”*

(Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico, 2004, p.172)

Segundo o Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico (2004, p. 172) *“para efetuarem cálculos, as crianças, sobretudo no 1.º e 2.º Anos, precisam de suportes que as ajudem a pensar.”* Esta afirmação leva-nos ao reconhecimento da importância das atividades lúdicas, pois se os alunos necessitam de suportes, certamente podemos começar pelos materiais lúdico-didáticos, que nos levarão até ao referido tipo de atividades, mais concretamente, o jogo.

Este processo deve ser gradual, para que os alunos tenham uma adaptação, pois se iniciarem pelo jogo, certamente que irão pensar que é mais uma brincadeira e não percebem que é necessário o cumprimento das regras e encontrar uma estratégia para que a atividade possa ser jogada de forma correta e, assim, se consigam alcançar os objetivos matemáticos estipulados.

2.2. Estratégias Lúdicas

Achámos pertinente explicar o que são estratégias lúdicas para que depois se possa enquadrar o jogo, apesar de algumas características serem bastante diferenciadas, dependendo da atividade.

A palavra lúdico vem do latim “*ludus*”, que significa jogo, divertimento, distração. Na realidade, quando se fala de estratégias lúdicas, estas normalmente estão associadas aos materiais lúdico-didáticos que, frequentemente, são utilizados nas salas de aula, tais como, Blocos Lógicos, Cuisenaire, Ábaco, entre outros. Os professores disponibilizam este tipo de materiais aos seus alunos para que estes cheguem mais facilmente aos resultados pretendidos, pois no início do percurso escolar, os estudantes necessitam de um maior apoio desses mesmos materiais que os ajudam a concretizar, através de representações ativas. Estes materiais são utilizados para que os alunos tenham mais facilidades nas aprendizagens e também um maior interesse pelo que estão a aprender, pois fazem-no de uma forma espontânea.

Associado às estratégias lúdicas estão o jogo e a brincadeira, mas é importante perceber qual a diferença entre ambos, pois o jogo é uma atividade lúdica em que existem regras estabelecidas, enquanto a brincadeira é apenas isso, o ato de brincar.

No presente estudo, pretendeu-se aprofundar apenas o jogo, pois foi através deste tipo de estratégias que fomos tentar perceber se os alunos conseguiam atingir os objetivos matemáticos estabelecidos, ou seja, se através de uma situação mais lúdica, foram capazes de compreender os conteúdos matemáticos envolvidos, já que, como afirma Miguel, (s/d, p.390),

"o jogo e as atividades lúdicas constituem ações fundamentais para o incremento da formação de conceitos em Matemática. Fazem parte do cotidiano e favorecem o desenvolvimento da autonomia moral. Estas atividades são atividades que envolvem os alunos e constituem momentos intensos de aprendizagem interativa."

Concordamos com esta afirmação, pois se um professor tiver que lecionar uma matéria mais complexa e recorrer à utilização de estratégias lúdicas, certamente que os alunos irão mostrar um maior interesse, entusiasmo e participação, do que se estiverem sentados a ouvir o professor debitar a matéria. A utilização destes materiais torna o ambiente educativo num ambiente mais descontraído, que proporciona o aumento de uma aprendizagem produtiva.

Também Cabral (2001, p.209) refere que *“no ensino-aprendizagem entende-se por modelo lúdico todo aquele que compreende as situações do jogo, ou seja, os conjuntos de dados objetivos que caracterizam as atividades em que pode observar-se a convergência de imitação e competição.”* Através desta citação, podemos afirmar que os alunos manifestam um maior interesse nas aprendizagens, pela existência de regras e competição que existe quando são aplicados jogos como estratégias de ensino.

2.3. O Jogo

Como já referimos anteriormente, o jogo foi uma das estratégias de ensino utilizada para lecionar o domínio nos Números e Operações. Desta forma, é importante percebermos o que alguns autores dizem a respeito deste assunto.

Bettelheim (1987), citado por Pastells (2004, p. 5)

“define o jogo como uma atividade de conteúdo simbólico que as crianças utilizam para resolver, a um nível inconsciente, problemas que não podem solucionar na realidade; através do jogo, argumenta este autor, as crianças adquirem uma sensação de controlo que na realidade estão muito longe de poder alcançar.”

No entanto, é muito importante que se esclareça que a utilização do jogo na sala de aula serve ao auxílio de ensino e não como uma mera brincadeira. Pois de acordo com o Programa de Matemática (2007), os alunos necessitam de vivenciar diferentes experiências de ensino e o jogo faz parte integrante dessas vivências. Também Rodrigues (2013), ressalta que a brincadeira é inerente ao ser humano e estabelece uma relação entre o brincar e aprender, pois juntos tornam o processo de aprendizagem prazeroso e, em simultâneo, enriquecedor para a criança. É também através da

utilização dos jogos que os alunos interagem e socializam, integrando-se com os colegas.

Este autor refere ainda que os alunos devem ver a *“escola como um espaço favorável às suas brincadeiras, uma vez que brincar, leva-os a combater os seus medos, experimentar novas sensações, assumir vários papéis, fazer descobertas sobre si e o outro.”* (2013, p.10)

Os jogos e as brincadeiras são a essência da criança e utilizá-los como ferramentas no quotidiano escolar possibilita a produção do conhecimento, da aprendizagem e do desenvolvimento da criança. Portanto, é importante que a escola se adeque num espaço em que os alunos possam experimentar jogos que os ajude a desenvolver a atenção, o raciocínio, a criatividade e a aprendizagem significativa. (Rodrigues, 2013)

Pastells (2004, p. 7) reforça o que é pretendido com a utilização do jogo como estratégia de ensino da Matemática em sala de aula.

“Os 10 mandamentos do jogo na aula de Matemática:

- 1. É a parte mais real da vida das crianças. Utilizando-o como recurso metodológico, transpõe-se a realidade das crianças para a escola e permite fazer-lhes ver a necessidade e a utilidade de aprender Matemática.*
- 2. As atividades lúdicas são altamente motivadoras. Os alunos implicam-se muito nelas e levam-nas muito a sério.*
- 3. Abrange diferentes tipos de conhecimentos, habilidades e atitudes acerca da Matemática.*
- 4. Os alunos podem enfrentar novos conteúdos matemáticos sem medo do fracasso inicial.*
- 5. Permite aprender a partir do próprio erro e a partir dos erros dos outros.*
- 6. Respeita a diversidade dos alunos. Todos querem jogar, mas o que é mais significativo é que todos podem jogar em função das suas próprias capacidades.*
- 7. Permite desenvolver processos psicológicos básicos necessários à aprendizagem da Matemática, tais como a atenção, a concentração, a perceção, a memória, a resolução de problemas e a procura de estratégias, etc.*
- 8. Facilita o processo de socialização e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento da autonomia pessoal.*
- 9. Os currículos atuais, recomendam de forma direta para se ter em conta o espeto lúdico da Matemática e a aproximação à realidade das crianças.*

10. *Promove e conduz, em muitas ocasiões, a uma aprendizagem significativa.*”

De acordo com o estudo que se realizou, concluímos que estes mandamentos são realmente importantes, pois o que é pretendido com o uso do jogo na sala de aula é que os alunos adquiram conhecimentos matemáticos de forma descontraída e através de situações reais. Também Pereira (s/d, pág. 4) é da opinião que

“os jogos matemáticos como um recurso didático, são capazes de promover um ensino mais interessante e um aprendizado mais dinâmico, fazendo com que as aulas se tornem mais atrativas e desafiadoras, mostrando que a Matemática pode ser interessante e facilitadora no entendimento dos conteúdos matemáticos.”

Ainda este autor (s/d, p. 3) defende que *“os jogos podem ser usados para provocar reflexões e estabelecer relações lógicas por parte do aluno, desde que haja uma orientação e mediação do professor.”*

Estamos de acordo com esta afirmação, pois a utilização do jogo como recurso de ensino deve ser da inteira responsabilidade do professor no que diz respeito à orientação, pois, neste contexto, o jogo deve servir de auxílio de aprendizagem e não como um passatempo.

Para além disto, os jogos desenvolvem nos alunos os seguintes aspetos:

- * *“A capacidade de aceitar e seguir uma regra;*
- * *O desenvolvimento da memória;*
- * *A agilidade de raciocínio;*
- * *O gosto pelo desafio;*
- * *A construção de estratégias pessoais.”*

(Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico, 2004, p. 169)

É importante que os alunos, para além da aquisição dos conhecimentos que adquirem com a realização de jogos ao nível da Matemática, desenvolvam também outros aspetos, como os que referimos anteriormente, pois desta forma o jogo proporciona ainda *“um importante fator de crescimento emocional e social.”* (Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico, 2004, p.169)

Santos (2010) reforça ainda que o jogo e a aprendizagem têm uma relação muito próxima, pois através do jogo podem ser lecionados conteúdos. Desta forma, os alunos

podem experienciar a lógica e o raciocínio, permitindo o desenvolvimento de relações afetivas, cognitivas, sociais, morais, culturais e inclusive linguísticas.

Sá (s/d, p.3) defende que *“os jogos, além da característica lúdica e de motivação que desperta nos alunos, apresentam também outros importantes motivos para o seu uso no ensino da Matemática”*.

Nesta lógica podemos apontar que

- * *“Permitem uma abordagem informal e intuitiva de conceitos e ideias matemáticas consideradas demasiadamente abstratos em determinada fase do desenvolvimento do aluno;*
- * *Podem construir, de forma positiva, para que o aluno encare o erro de forma mais natural;*
- * *Favorecem, de modo natural, a interação entre os alunos;*
- * *Permitem que os alunos sintam que podem ter sucesso, e ajudam a criar um ambiente alegre e descontraído.”*

2.4. A Importância das Estratégias Lúdicas de Aprendizagem no Ensino da Matemática

Nesta fase pretendemos perceber a importância das estratégias lúdicas no processo de ensino aprendizagem, tendo também em conta os Programas de Matemática.

Achamos que todos os professores devem encontrar formas diversificadas para melhorar a capacidade de compreensão, atenção dos alunos e o gosto de aprender e fazer matemática, o que justifica a pertinência em realizar este estudo acerca das estratégias lúdicas. Estas são, na nossa opinião, um instrumento fundamental na contribuição de uma aprendizagem eficaz.

No entanto, como já referimos no ponto 2.1. O Ensino da Matemática, segundo o Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico (2004), o professor tem sempre um papel muito importante, pois é ele quem deve incentivar os alunos para a aprendizagem e gosto pelo que estão a aprender.

“Só assim a matemática se tornará aliciante e poderão as crianças continuar ativas, questionadoras e imaginativas como é da sua natureza. Só assim esta disciplina

deixará de ser um fator de seleção para se tornar num instrumento de desenvolvimento de todos os alunos."

(Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico, 2004, p.163)

Segundo Moreira e Moreira (2010) o lúdico é importante porque proporciona aos alunos um ambiente alegre e descontraído, permitindo que a aprendizagem seja mais significativa. Desta forma, os alunos terão oportunidade de errar e perceber o porquê de terem errado e voltar a tentar até que cheguem ao resultado correto. Por outras palavras, será feita uma aprendizagem autónoma, pois os alunos não são influenciados em nada.

Como Moreira e Moreira (2010) afirmam, as atividades lúdicas promovem um ambiente mais descontraído que faz com que a criança esteja predisposta a aprender, pois só desta forma conseguirá reter alguma da informação pretendida. Também o Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico (2004, p. 168) refere que

"só há aprendizagem quando a criança reage dinamicamente a uma questão que suscite o seu interesse e responda à sua curiosidade, pois nesta fase do seu desenvolvimento, as crianças interessam-se, sobretudo, por jogos, adivinhas e histórias (vividas ou fantasia) que apresentem questões interessantes para resolver e que constituem verdadeiros problemas à medida da sua idade."

Miguel, (s/d), considera que o jogo é também importante, reforçando outros aspetos essenciais. Este autor defende que a utilização deste recurso de ensino é um grande aliado, pois visa combater a indisciplina, o baixo rendimento e o desinteresse dos alunos. Cabe então ao professor estar atento e predisposto para integrar situações que motivem os alunos às aprendizagens, sendo, neste caso, o jogo, que favorece a aprendizagem, redimensionando a questão do erro, estimulando a exploração e a solução de problemas, proporcionando o desenvolvimento cognitivo, impulsionando-o e dinamizando o processo de ensino.

Pereira (s/d) é da mesma opinião que Miguel (s/d), pois considera também que o jogo pode ser útil para ultrapassar as dificuldades de alguns alunos.

"O jogo não tem só o poder de tornar as aulas mais dinâmicas, mas sim, ser útil para que o professor seja capaz de identificar as principais dificuldades dos seus alunos, servindo de diagnóstico de aprendizagem. A construção do conhecimento matemático a partir de jogos, no ambiente escolar, traz muitas vantagens, pois ao

jogar, o aluno faz isso por prazer e realiza um esforço espontâneo e voluntário de alcançar o objetivo.”

(Pereira, s/d, p.4)

Ainda Miguel (s/d, p.390) refere a importância do jogo como recurso de aprendizagem, pois para além das aprendizagens Matemáticas que os alunos poderão adquirir, este tipo de atividades ajuda no desenvolvimento de outros domínios, como podemos verificar na seguinte citação.

“O jogo exige o desenvolvimento da capacidade de atuar sozinho e em grupo, criando e obedecendo a regras, agindo e reagindo a estímulos próprios da ação. Como o jogo implica ação, ao participar de um, a criança passa por uma etapa de envolvimento, adaptação e reconhecimento, e de desenvolvimento paulatino da noção de trabalho cooperativo – tão importante para a ação educativa na escola. Além disso, é um tema que perpassa todo o programa de Matemática no nível fundamental de escolarização.”

Para terminarmos, é importante salientar que todos os aspetos anteriormente referidos, indicadores de que o jogo é, sem dúvida, um bom recurso de ensino, detemos que é de extrema importância a abordagem significativa e contínua deste recurso, em sala de aula. A abordagem constante dos conteúdos é necessária, assim como o trabalho contínuo dos jogos, só desta forma os alunos aprenderão a jogar e assim poderão ter prazer e aprendizagem com este tipo de estratégia de ensino.

“pensar deste modo significa acreditar que a compreensão requer tempo vivido e exige um permanente processo de interpretação, pois assim a criança terá oportunidade de estabelecer relações, solucionar problemas e fazer reflexões para desenvolver noções matemáticas cada vez mais complexas.”

(Smole et al. 2000, p.10)

3. Metodologia do Estudo

3.1. Formulação do Problema e das Perguntas de Investigação

O presente trabalho está diretamente relacionado com a área curricular da Matemática, e, em particular, no Domínio dos Números e Operações, onde utilizámos as estratégias com cariz lúdico, o jogo, para o lecionar.

Os objetivos que serviram de orientação as estas atividades foram:

O₁ Compreender se as atividades lúdicas, e em particular o jogo, constituem uma boa estratégia no ensino da Matemática, no 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico;

O₂ Reconhecer as atividades lúdicas como recurso pedagógico promotor motivacional na Aprendizagem e Ensino da Matemática.

Contudo, partindo dos objetivos acima referidos formulamos algumas questões que pretendíamos aprofundar através desta investigação, estas foram:

P₁ Será que o jogo é uma boa estratégia de ensino da Matemática?

P₂ O jogo ajudará na motivação dos alunos para o ensino da Matemática?

P₃ Será o jogo uma ferramenta frequentemente utilizada pelos docentes para lecionar a área da Matemática?

Assim, e em termos esquemáticos podemos ver:

Objetivos	Perguntas de Investigação
Compreender se as atividades lúdicas, e em particular o jogo, constituem uma boa estratégia no ensino da Matemática, no 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico	Será que o jogo é uma boa estratégia de ensino da Matemática?
Reconhecer as atividades lúdicas como recurso pedagógico promotor motivacional na	O jogo ajudará na motivação dos alunos para o ensino da Matemática?

Aprendizagem e Ensino da Matemática.	Será o jogo uma ferramenta frequentemente utilizada pelos docentes para lecionar a área da Matemática?
--------------------------------------	--

Tabela 2 – Esquemas dos Objetivos e as Perguntas de Investigação

3.2. Metodologia de Investigação

Com este estudo pretendeu-se compreender se o jogo é um bom recurso pedagógico de ensino e, para isso, utilizou-se a metodologia de investigação-ação pois, segundo Lourenço *et al.* (2005, p.1), a metodologia de investigação-ação

“é uma metodologia que permite a ligação efetiva e eficiente entre a investigação e a sua aplicação em termos práticos no processo educativo. O objetivo final é obter respostas que sejam aplicáveis na prática diária dos intervenientes e que possam ser transmitidas a outras pessoas interessadas.”

Para esta investigação foram implementados jogos, como estratégias lúdicas de ensino, para se poder observar os participantes do projeto e, assim, obter dados mais específicos. Estes dados são característicos de um estudo exploratório que, segundo D’Oliveira (2007, p.15), *“este tipo de trabalho procura conhecer melhor os fenómenos em estudo quer através de novas questões ou novas explicações ou simplesmente tentando indagar as características dos acontecimentos ou situações. Explora-se uma determinada realidade porque pouco se conhece sobre ela.”*

3.3. Participantes da Investigação

Nesta investigação recorreu-se a uma amostra não probabilística por conveniência, pois os elementos foram escolhidos porque se encontravam disponíveis, já que toda esta investigação decorreu no decurso de um estágio do Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, numa turma do 1º ano.

No entanto, como referimos anteriormente, esta é uma turma do 1º ano, composta por 24 alunos, dos quais, 12 são rapazes e 12 são raparigas, com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos. Para além deste grupo de alunos, três professores que lecionavam neste nível de ensino fizeram parte integrante desta investigação para entendermos se o jogo é um bom recurso pedagógico e se é frequentemente utilizado em contexto de ensino.

3.4. Instrumentos de Recolha de Dados

Ao longo desta investigação procurou-se utilizar diversos instrumentos que auxiliaram na recolha de dados, tais como uma entrevista informal à professora titular da turma em questão para se perceber o ponto da situação, em relação à abordagem dos conceitos, ou seja, qual a matéria já lecionada de modo a facilitar a construção e elaboração das atividades lúdicas para que se pudesse dar continuidade à matéria. Realizou-se também uma outra entrevista semiestruturada (Apêndice I) a três professoras, que lecionam numa turma deste nível de ensino e na mesma escola, para apurar se utilizavam este tipo de estratégias no lecionar das suas aulas e também se acham ou não pertinente o uso das mesmas.

Com base na entrevista, realizámos ainda atividades lúdicas. Em particular, implementaram-se três jogos para o ensino da Matemática e, durante a realização dos mesmos, foi preenchida uma grelha de observação (Apêndice II) através da observação direta. Por fim, utilizaram-se questionários (Apêndice III) aos alunos de forma a perceber o que estes acharam sobre cada um dos jogos realizados. Falaremos em particular dos jogos, mais à frente.

3.4.1. Entrevistas

Utilizou-se este instrumento de recolha de dados pois, segundo Quivy e Campenhoudt (1998, p.192) *“estes processos permitem ao investigador retirar das entrevistas informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados (...) e caracterizam-se por um contacto direto entre o investigador e os seus interlocutores.”*

No entanto, selecionaram-se as entrevistas semiestruturadas por apresentarem características flexíveis de recolha de dados. Como afirmam os mesmos autores (1998, p. 192), esta variante das entrevistas *“não é inteiramente aberta nem encaminhada por um grande número de perguntas precisas. Geralmente, o investigador dispõe de uma série de perguntas-guia, relativamente abertas, a propósito das quais é imperativo receber uma informação da parte do entrevistado.”*

Também Conde (2009), afirma que este tipo de entrevistas tem por base um guião que auxilia o investigador na condução da mesma. No entanto, estas entrevistas são flexíveis, uma vez que as questões podem ser alteradas no momento da conversa. Conde (2009) considera algumas vantagens da entrevista semiestruturada. Nas suas palavras

- * *“A possibilidade de acesso a uma grande riqueza informativa (contextualizada e através das palavras dos atores e das suas perspetivas);*
- * *A possibilidade do/a investigador/a esclarecer alguns aspetos no seguimento da entrevista, o que a entrevista mais estruturada ou questionário não permitem;*
- * *É geradora, na fase inicial de qualquer estudo, de pontos de vista, orientações e hipóteses para o aprofundamento da investigação, a definição de novas estratégias e a seleção de outros instrumentos.”*

No entanto, a primeira entrevista foi feita de forma informal para apurar os conteúdos da Matemática já lecionados, no Domínio dos Números e Operações, para que houvesse continuidade da matéria. As outras entrevistas serviram para perceber se os docentes utilizam este tipo de estratégias e se achavam, ou não, pertinente o uso das atividades pedagógicas no processo do ensino da Matemática.

As entrevistas foram realizadas a docentes que lecionam o 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico para se poder comparar diferentes opiniões respeitantes ao mesmo nível de ensino. Estas professoras têm o hábito de trabalhar de forma colaborativa ao nível das planificações e detêm muita experiência em anos de ensino.

Para a entrevista, foi realizado um guião de apoio para que pudesse conduzir o seu rumo e, deste modo, obter a informação considerada, por nós, pertinente.

3.4.2. Atividades Propostas

Com base nas entrevistas, as atividades foram também um dos instrumentos utilizados para a recolha dos dados dos alunos.

Foram elaborados três jogos diferentes, em que um foi jogado individualmente, outro em grande grupo e o outro em equipas. É importante referir que estes jogos foram construídos tendo como objetivo o processo de ensino da Matemática. Todos eles foram criados manualmente para que os conteúdos pudessem estar de acordo com a informação dada pela professora titular da turma. Um outro aspeto que se teve em conta foi o facto de se utilizar jogos que fizessem parte do quotidiano dos alunos, ou seja, aproveitámos dois que são bastante conhecidos (Bingo e Uno) e alterámos as regras de forma a estarem presentes conteúdos matemáticos. O outro jogo utilizado foi o Quiz, que apenas alguns alunos conseguiram identificar, que é, na nossa opinião, um dos jogos que se pode utilizar inclusive noutras áreas de conteúdo, numa perspetiva da interdisciplinaridade.

3.4.3. Questionários

Segundo Quivy e Campenhoudt (1998, p.188), o *“questionário (...) distingue-se da simples sondagem de opinião pelo facto de visar a verificação de hipóteses teóricas e a análise das correlações que essas hipóteses sugerem.”*

Por esta razão, utilizaram-se questionários que foram aplicados aos alunos, de forma individual, após o término de cada jogo, para que estes pudessem opinar sobre cada um deles e, desta forma, auxiliar na análise das atividades lúdicas. Esta informação foi recolhida através das cinco questões consideradas por nós relevantes.

- * Gostaste de jogar?
- * Aprendeste bem as regras?
- * Foi fácil de jogar?
- * Gostarias de repetir?
- * Gostavas de mudar alguma coisa?

Pelo facto dos alunos frequentarem o 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, e também por este estudo ter sido realizado no 2º período do ano letivo, estes ainda não

dominavam as competências da leitura. Por esse motivo, todo o questionário foi lido, questão a questão para que, de forma facilitada, os alunos o conseguissem preencher, assinalando apenas com uma cruz a opção pretendida, “Sim” ou “Não”.

Relativamente à última questão, a investigadora questionou os alunos que assinalaram a opção “Sim”, para perceber que alterações sugeriam.

3.4.4. Grelhas de Observação

As grelhas de observação foram preenchidas pela autora deste trabalho através da observação direta dos alunos no decurso de cada um dos jogos. Estas grelhas serviram para averiguar a capacidade de concentração dos alunos, da interiorização dos conteúdos, do interesse pelo jogo e também da capacidade de entreaajuda.

3.5. Tratamentos dos Dados

Os dados foram tratados através da análise de conteúdo às entrevistas que, segundo Bardin (2009, p.44), citado por Cardoso *et al.* (2011, pág.6)

“é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens”.

Cardoso *et al.* (2011) refere que

“esta técnica propõe analisar o que é explícito no texto para obtenção de indicadores que permitam fazer inferências. Para o tipo de entrevista em apreço é indicada a modalidade de análise qualitativa (procura-se analisar a presença ou a ausência de uma ou de várias características do texto).”

Os questionários aplicados aos alunos e as grelhas de observação foram tratados através da análise descritiva. Toda esta informação foi compilada em tabelas e gráficos para que a análise dos resultados fosse facilitada.

No entanto, a tabela seguinte explicará melhor o tipo de análise que se utilizou para cada um dos instrumentos no tratamento dos dados.

Instrumentos	Entrevistas	Questionários	Grelhas de Observação
Tipo de Análise	Análise de Conteúdo	Análise descritiva	Análise Descritiva

Tabela 3 - Tipo de Análise dos Instrumentos

3.6. Procedimentos Metodológicos

Este trabalho de investigação-ação iniciou-se com as entrevistas aos professores para recolher a informação acerca da utilização de jogos no 1º Ciclo do Ensino Básico. Paralelamente, foram analisados os programas e feita uma pesquisa para que se pudessem estruturar as ideias, permitindo-nos assim enriquecer a construção e elaboração dos jogos. Construídos os jogos com uma vertente lúdica, estes foram aplicados a uma turma do 1º ano, cujos resultados foram avaliados através de grelhas de observação e dos questionários preenchidos pelos alunos.

Finalmente foram retiradas as conclusões, com base na análise de conteúdo das entrevistas, a análise descritiva aos questionários e às grelhas de observação para, a partir daqui, compreender se a aplicação dos jogos incentivaram e melhoraram as aprendizagens dos alunos.

O seguinte esquema mostra de forma simplificada como decorreu todo o processo desta investigação.

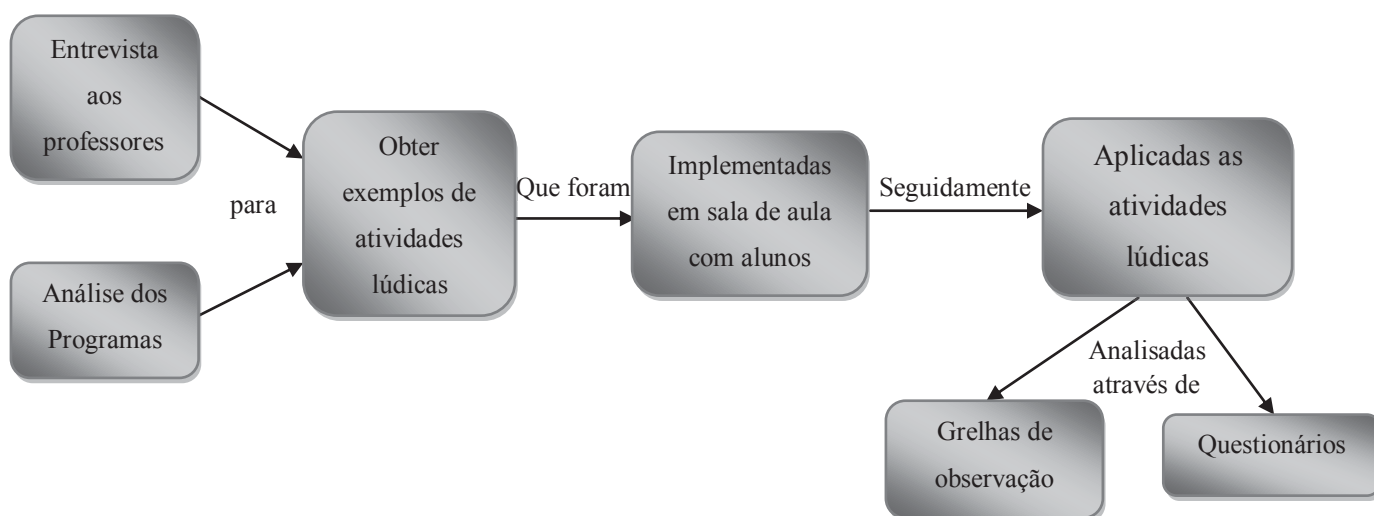


Figura 1 - Processo da Investigação

3.7. Contexto da Investigação

3.7.1. Ambiente Educativo

A investigação ocorreu no Agrupamento de Escolas nº 1 – Centro Educativo Santiago Maior, que se situa na freguesia de Santiago Maior. A sua zona envolvente é composta pelo Bairro Catarina Eufêmia, pelo Bairro da Cooperativa “Lar para Todos”, e também um espaço verde “Parque da Cidade”.

O espaço educativo é composto por dois pisos. O rés-do-chão que é composto por quatro salas do 1º ano, uma sala do 2º ano, a sala do PCA (Projeto Curricular Alternativo), que leciona os quatros níveis de ensino a alunos de etnia cigana, e ainda a sala da multideficiência onde se realizam atividades que ajudam no desenvolvimento dos alunos com necessidades educativas especiais. Existem ainda as casas de banho dos alunos, uma para as raparigas e outra para os rapazes, a casa de banho dos professores e assistentes operacionais, a biblioteca, onde ocorrem exposições de trabalhos dos alunos, atividades que visam proporcionar o interesse pela leitura e também uma série de livros que os alunos sempre que necessitam podem ler e requisitar. Este piso contém ainda a sala dos professores, a sala polivalente que muitas vezes serve de auxílio para aulas de expressão motora e também para eventos que ocorrem durante o ano letivo. Existe também uma arrecadação de arrumos de material de ginástica e outros e também uma arrecadação de material de limpeza.

O primeiro piso é composto por três salas de 2º ano, quatro salas de 3º ano e quatro salas de 4º ano. Contém ainda uma sala de apoio, uma sala para os funcionários, a reprografia onde se tiram as fotocópias e contem também algum material didático. Neste piso, existem ainda uma casa de banho para os professores e assistentes operacionais e também duas casas de banho para os alunos, uma para as raparigas e outra para os rapazes.

A sala contém uma arrecadação para arrumar o material escolar, e também uma sala de apoio para a realização de vários trabalhos, mais particularmente para a área da expressão plástica. Nessa sala existem materiais didáticos, como Cuisenaire, Ábaco, Blocos Lógicos, colar de contas, entre outros materiais que auxiliam a professora no ensino da Matemática e também outros materiais que auxiliam noutras áreas de conteúdo. Na sala existem mesas e cadeiras em quantidades suficientes para que os

alunos possam trabalhar nas devidas condições. A disposição da sala encontra-se em forma de “u” e, no centro, encontram-se também algumas mesas, para que todos os alunos consigam ter uma boa visibilidade para o quadro. Existe também uma mesa para o computador, que os alunos podem utilizar sempre que seja necessário e oportuno, e também uma secretária para a professora. Está também na sala, um quadro de giz e uma estante para a arrumação dos livros e cadernos dos alunos, para que estes evitem de os transportar todos os dias.

A tabela seguinte mostra como as áreas são distribuídas por cada um dos dias da semana, para que as horas sejam cumpridas na íntegra, mais particularmente a área da Matemática, que são bem visíveis as horas que lhe são destinadas, 1 hora e 30 minutos todos os dias da semana.

Horas	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
09:00 / 09:30	Português	Matemática	Português	Matemática	Português
09:30 / 10:00	Português	Matemática	Português	Matemática	Português
10:00 / 10:30	Português	Matemática	Português	Matemática	Português
10:30 / 11:00	Intervalo				
11:00 / 11:30	Matemática	Português	Matemática	Português	Português
11:30 / 12:00	Matemática	Português	Matemática	Português	Matemática
12:00 / 12:30	Matemática	Português	Matemática	Português	Matemática
12:30 / 14:00	Almoço				
14:00 / 14:30	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Matemática
14:30 / 15:00	Expressões	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Estudo do Meio	Matemática
15:00 / 15:30	Expressões	Expressões	-----	-----	Expressões
15:30 / 16:00	Apoio ao Estudo	Expressões	-----	-----	Expressões
16:00 / 16:30	Intervalo				

16:30 / 17:00	Apoio ao Estudo	Oferta Complementar	-----	-----	-----
17:00 / 17:30	Apoio ao Estudo	Oferta Complementar	-----	-----	-----

Tabela 4 - Horário Semanal

3.7.2. Turma

O grupo de participantes desta investigação tinha como características ser uma turma do 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, composta por vinte e quatro alunos, dos quais doze eram do género masculino e doze do género feminino. Todos eles entraram no 1º ano com seis anos, pois esta é a idade permitida para a passagem para o 1º Ciclo do Ensino Básico. Todavia, alguns desses alunos já se encontravam com os sete anos, visto que a partir do mês de janeiro terem começado a celebrar os seus aniversários. Toda a turma era composta por alunos de nacionalidade portuguesa, embora dois deles terem pais de nacionalidades estrangeiras, em concreto, Guineense e Ucraniana.

Segundo informações fornecidas pela docente, a turma em questão era bastante interessada em aprender e no geral, os alunos apresentavam facilidades de aprendizagem. Havendo sempre alunos que se destacavam mais, pela positiva, e outros, menos.

No que respeita a área da Matemática, eram quatro os alunos que se destacavam pela positiva, ao contrário de três alunos que apresentavam bastantes dificuldades de aprendizagem nesta área. Dois alunos eram de etnia cigana e uma outra aluna que aguardava avaliação em virtude de estar sinalizada com défice de atenção. Para além desta, havia ainda uma outra discente sinalizada mas, neste caso, pela dificuldade de articulação das palavras.

No entanto, considerámos o grupo bastante calmo, respeitador da professora e geralmente cumpridor das regras da sala de aula. É de salientar que estes alunos se encontravam numa fase de adaptação ao 1º Ciclo do Ensino Básico, pois frequentavam o 1º ano e esta investigação foi realizada a meio do 1º período e início do 2º período.

4. Estudo Empírico

4.1. Desenvolvimento da Proposta Pedagógica

Neste ponto pretende-se explicar detalhadamente como decorreu toda a proposta pedagógica, para que melhor se perceba a estrutura desta investigação.

Em primeiro lugar, para iniciarmos este estudo, realizámos uma entrevista informal à professora titular do grupo para perceber que conteúdos já tinham sido lecionados e, partindo desta informação, juntamente com a pesquisa efetuada aos programas de Matemática do 1º Ciclo do Ensino Básico, passámos para a realização das atividades lúdicas. Paralelamente a isto, foram realizadas também entrevistas às três professoras do 1º ano, para se perceber se os jogos são frequentemente utilizados nas salas de aula como um instrumento de ensino da Matemática.

Como já referimos, as atividades partiram da informação fornecida pela professora e foram adaptadas à custa de jogos já existentes e que, de certa forma, fizessem parte do quotidiano dos alunos, para que lhes despertasse mais interesse. Optámos também por implementar jogos que pudessem ser jogados de forma diferente, isto é, individualmente, em grande grupo e em equipas, com o objetivo de se observar os alunos em diferentes contextos de aprendizagem.

Para a implementação dos jogos, o processo seguiu sempre os mesmos requisitos. Foi pedido aos alunos que se sentassem da forma exigida pela professora, o material foi distribuído, quando necessário, e passava-se para a explicação das regras, questionando sempre os alunos se estes tinham dúvidas e quando surgiam, estas eram esclarecidas para que não houvesse qualquer problema no decurso do jogo.

Todas as estratégias foram realizadas em sala de aula, com a turma em questão, em sessões de 90 minutos. A implementação de cada jogo teve como base uma planificação (Apêndice IV, V e VI).

4.1.1. Entrevistas

Como já referimos, foram feitas entrevistas a três professoras para se averiguar a utilização do jogo como estratégias de ensino da Matemática e a sua pertinência. No entanto, para além destas entrevistas, foi ainda realizada uma entrevista informal à professora titular da turma, onde se recolheu a informação dos conteúdos lecionados para que os jogos tivessem uma continuidade desses mesmos conteúdos.

As entrevistas realizadas às três professoras foram analisadas através da análise de conteúdo (Apêndice VII). Porém, achámos pertinente mencionar os resultados que determinámos como mais relevantes.

O que podemos ressaltar em relação à pertinência da utilização do jogo e à utilização em si, todas as professoras responderam de forma positiva, o que nos leva a crer que a utilização deste recurso pedagógico pode, sem dúvida, ajudar a ultrapassar algumas dificuldades apresentadas pelos alunos.

Em relação ao tipo de jogos utilizados pelas docentes, não conseguimos obter a informação desejada, pois gostaríamos que tivessem sido mais objetivas e específicas no que respeita a esta questão. No entanto, o facto de este recurso ser utilizado em sala de aula, é uma aspeto bastante positivo, talvez não tenha é a frequência desejada, isto pelo facto das professoras não se recordarem ao certo dos jogos que anteriormente realizaram com os seus alunos.

A tabela seguinte mostra de forma detalhada as respostas obtidas às questões anteriormente referenciadas.

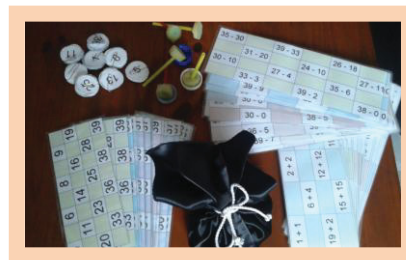
Subcategorias	Respostas Afirmativas
Pertinência da utilização do jogo	“Sim.” (E1) “Sim”. (E2) “Acho” (E3)
Utilização do jogo em sala de aula	“Sim” (E1) “Sim” (E2) “Sim” (E3)
Tipo de jogos	“Uso jogos de improviso que surgem no momento.” (E1) “Jogos tradicionais que apelam à

	<p>Matemática.” (E2)</p> <p>“Agora não me lembro de nenhum em concreto. Mas sempre que utilizo refiro que o jogo é matemático, para que os alunos percebam que não é brincadeira, mas sim que estão a aprender.” (E3)</p>
--	---

Tabela 5 - Resultados mais relevantes da Análise de Conteúdo das Entrevistas

4.1.2. Jogo “Bingo”

O primeiro jogo implementado foi o Bingo, por ser de carácter individual e para que os alunos sentissem um pouco de competição para terem uma maior concentração naquilo que estavam a realizar. Todas as regras foram explicadas e esclarecidas quando necessário, pois este jogo tinha três vertentes: numa as cartelas continham apenas os números, noutra as cartelas continham adições e, por último, as cartelas continham subtrações. Esta foi a ordem de entrega das cartelas para a realização dos jogos, isto para que houvesse um aumento gradual de dificuldade.



Com este jogo pretendeu-se atingir os seguintes objetivos matemáticos:

- * Contagens até 39 objetos;
- * Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas;
- * Ordens decimais: unidades e dezenas;
- * Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição;
- * Subtrações envolvendo números naturais até 39 por métodos informais.

(Programa de Matemática, 2013)

No processo do jogo, os números são sorteados aleatoriamente e anunciados oralmente, estes podem ser identificados através da leitura por classes ou por ordens: unidades e dezenas. Os alunos vão carimbando os números sorteados para que seja mais fácil de identificar a cartela assim que estiver preenchida. O primeiro aluno a completar a cartela será o vencedor.

No caso das cartelas das adições e das subtrações, a única diferença foi o utensílio de marcação dos números sorteados, eram utilizadas umas “fichas” com números de um a trinta e nove, cada uma com um número. Mas para uma melhor percepção de como se processa todo este jogo, poderá visualizar as regras no Apêndice VIII.

4.1.3. Jogo “Uno”

Esta segunda proposta, já foi um jogo em grande grupo, apesar de geralmente se jogar individualmente. Nesta atividade já é necessário que haja um controlo do que se passa no jogo dos adversários para não os favorecer. Este é um jogo de cartas em que o objetivo é ser o primeiro jogador a ficar sem elas. No entanto, todas as regras relativas a este jogo encontram-se no Apêndice IX.

Com este jogo, os objetivos matemáticos que se pretende atingir, são:

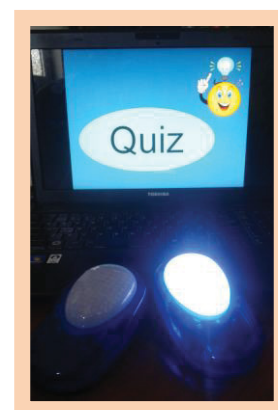
- * Contagens de até 39 objetos;
- * Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas;
- * Ordem natural; os símbolos “<” e “>”;
- * Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição;
- * Subtrações envolvendo números naturais até 39 por métodos informais;
- * Relação entre a subtração e a adição.

(Programa de Matemática, 2013)



4.1.4. Jogo “Quiz”

Finalmente, o jogo do Quiz foi a terceira e última proposta de atividade lúdica. Este é um jogo de equipas, em que cada elemento de cada uma delas terá a oportunidade de responder a uma questão. Cada um, à vez, dirige-se para junto dos botões, surge a pergunta e o concorrente que primeiro carregar no botão terá oportunidade de responder. Caso erre, a



oportunidade passará para a equipa adversária. Ganha a equipa que acertar em mais questões. As regras do jogo encontram-se no Apêndice X.

Neste jogo, os objetivos que se pretendem atingir são:

- * Contagens de até 39 objetos;
- * Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas;
- * Ordens decimais: unidades e dezenas;
- * Os símbolos “<” e “>”; comparação de números até 39;
- * Adição cuja soma seja inferior a 39 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição;
- * Os símbolos “+” e “-” e os termos “adição” e “subtração”;
- * Problemas de um passo envolvendo situações de juntar e acrescentar;
- * Subtrações envolvendo números naturais até 39 por métodos informais;
- * Relação entre a subtração e a adição;
- * Problemas de um passo envolvendo situações de retirar, comparar ou completar.

(Programa de Matemática, 2013)

Caracterizados os jogos que se realizaram, importa agora referir que todos eles foram adaptados, pensados e construídos pela autora deste trabalho. Todos eles foram pensados em relação aos objetivos que se poderiam atingir, aos materiais que poderiam ou não ser utilizados pois, nesta faixa etária, é necessário que se tenha algum cuidado com o tipo de material que utilizamos. As regras também foram estabelecidas e criadas pela autora deste estudo.

4.2. Apresentação e Análise dos Dados relativos às Atividades

4.2.1. Jogo “Bingo”

Implementado o jogo do Bingo, é importante referir que os questionários aplicados aos alunos foram preenchidos no final dos três jogos, com os diferentes tipos de cartelas, Números, Adição e Subtração.

De acordo com estes questionários, os resultados foram os seguintes.

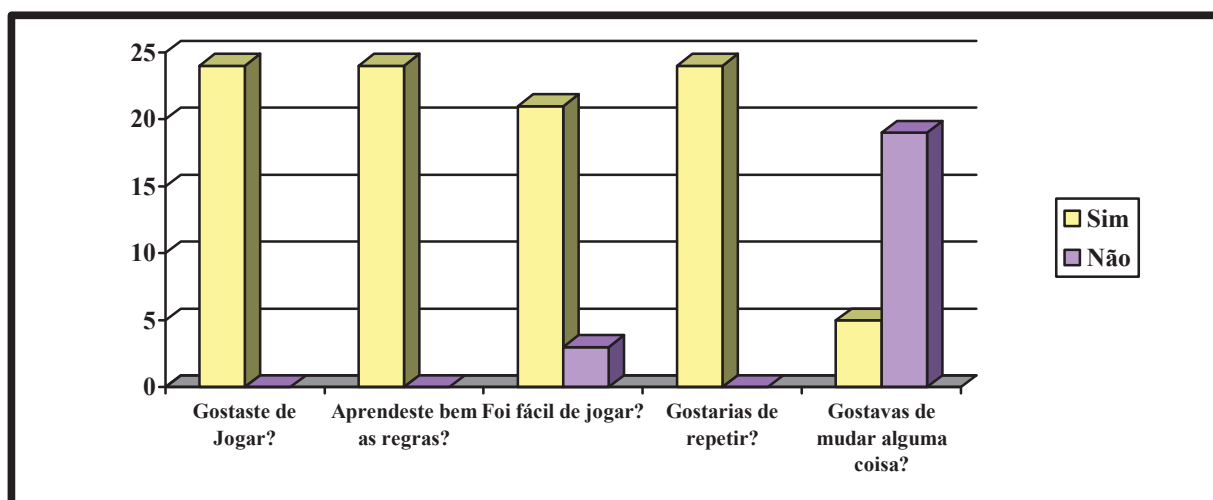


Figura 2 - Resultados dos Questionários aos Alunos "Bingo"

Todos os alunos responderam ao questionário e, como se pode verificar na figura acima, a primeira, a segunda e a quarta questão tiveram o mesmo resultado de respostas “Sim”, ou seja, a totalidade. Estes resultados significam que os alunos mostraram-se disponíveis para o jogo e gostaram de o jogar. Como se mostraram predispostos, conseguiram interiorizar na perfeição as regras do jogo e mencionaram que gostariam de o repetir, como podemos verificar nas citações de alguns alunos.



Aluno 11 – “Vamos jogar outra vez.”

Aluno 2 – “Eu gostei muito professora, foi muito divertido”

Aluno 3 – “Foi muito giro e eu consegui jogar.”



Já a terceira questão teve 21 respostas “Sim”, o que quer dizer que houve alguma dificuldade durante os jogos. Em relação a esta questão, dos alunos que responderam “Não”, dois apresentam mais dificuldade na área curricular de Matemática, um do género masculino e outro do género feminino.

Por fim, na quinta questão, que obtive cinco respostas “Sim”, os alunos que responderam desta forma foram questionados para percebermos que alterações poderiam ser feitas e os que

sugeriram retirar os cálculos, não são dos alunos que apresentam grandes dificuldades nesta área. No entanto, um deles (género masculino) apontou que teve algumas dificuldades em jogar este jogo. Através da comparação de algumas respostas, verificámos que apenas um aluno apontou uma sugestão para que o jogo se tornasse mais acessível. Os outros dois alunos que tiveram também dificuldades, não colocaram qualquer alteração.

Ao contrário destes alunos, outros dois, ambos do género masculino, consideraram o jogo acessível, pois sugeriam colocar cálculos mais complexos. No entanto, estes não são dos discentes que apresentam muitas facilidades na área da Matemática. Apenas uma aluna sugeriu a desordenação das cartelas para dificultar também o jogo.



O que podemos concluir em relação aos questionários dos alunos é que, no geral, todos se mostraram bastante disponíveis para a realização do jogo. Contudo, as opiniões de alguns não foram muito coerentes, pois são alunos que apresentam poucas, mas algumas dificuldades na área curricular de Matemática e sugerem que se façam alterações no sentido de dificultar.

Mas, na tabela seguinte, podemos verificar a diversidade de opiniões que os alunos apresentam.

Sugestões	Quantidade de Alunos
Colocar cálculos mais difíceis	2
Não ter as filas das cartelas ordenadas por unidades, 1 dezena, 2 dezenas e 3 dezenas. Ter tudo misturado, para ser mais difícil.	1
Retirar os cálculos.	2

Tabela 6 - Sugestões dos Alunos "Bingo"

Para além destes questionários, os alunos foram também observados durante a realização dos jogos e desta forma foram preenchidas três grelhas de observação devido aos diferentes níveis de dificuldade. Numa primeira fase os alunos foram observados a

jogar com cartelas de números, numa outra fase, com cartelas da adição e na outra com cartelas da subtração. Para o preenchimento das grelhas de observação, teve-se em conta alguns aspetos, como anteriormente referimos, para podermos determinar que conteúdos foram adquiridos pelos alunos e também as dificuldades encontradas.

De seguida são apresentados os resultados de cada uma das variantes do jogo, onde se irá fazer um pequeno apanhado individual de cada uma delas, para que depois de apresentados os resultados das três grelhas, se possa fazer comparações que possam existir entre elas.

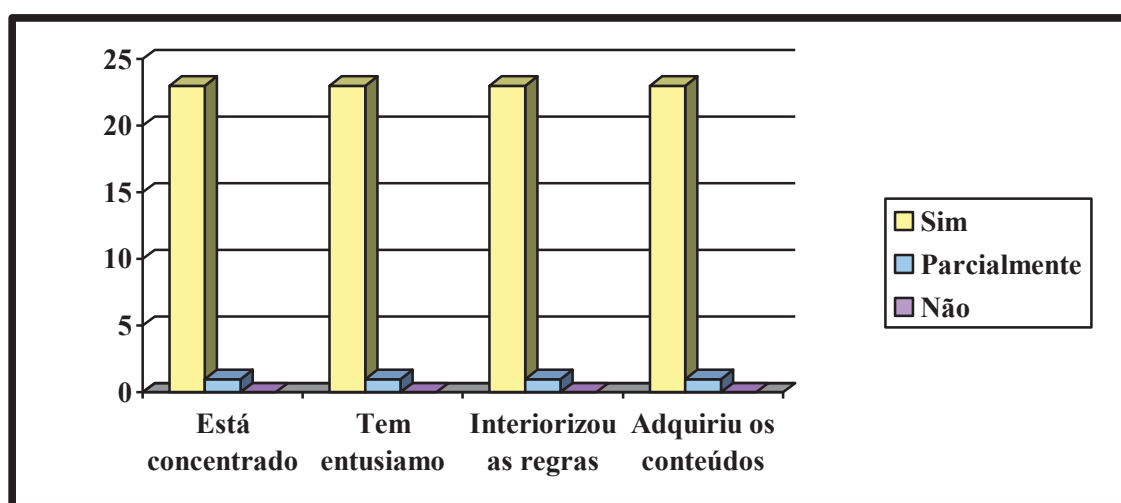


Figura 3 - Resultados da Grelha de Observação das Cartelas de Números

Nesta primeira abordagem, o que os resultados nos mostram é que, no geral, todos os alunos apresentam resultados que nos fazem afirmar que todos eles, à exceção de uma aluna, estiveram concentrados e, desta forma, conseguiram atingir os objetivos propostos para este jogo. A aluna que adquiriu parcialmente os objetivos, é uma aluna que apresenta bastante dificuldades e está sinalizada com défice de atenção. Afirmamos que os objetivos foram parcialmente atingidos pois a aluna, devido às dificuldades que apresenta, não é capaz de realizar contagens com números superiores a 12, desta forma, todos os números anunciados, superiores a 12, a aluna não foi capaz de os identificar.

O que podemos concluir com estes resultados, é que esta primeira variante do jogo é bastante acessível, dentro daquilo que é considerado o mínimo, uma vez que o que lhes foi pedido nesta fase foi apenas a identificação dos números através da leitura por classes e por ordens: unidades e dezenas.

A figura seguinte representa os dados obtidos de acordo com as cartelas da Adição.

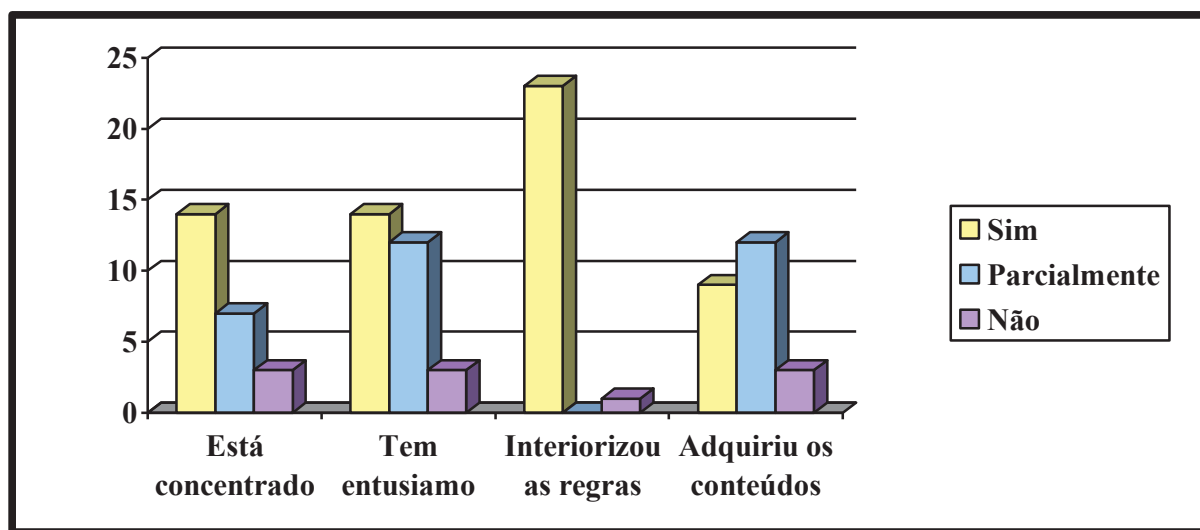


Figura 4 - Resultados da Grelha de Observação das Cartelas das Adições

Nesta segunda fase, podemos verificar que apenas um aspeto foi conseguido quase na totalidade. Apenas a aluna que apresenta grandes dificuldades, não conseguiu interiorizar as regras, devido à dificuldade que anteriormente apresentou. O que aconteceu nesta variante foi o aumento da dificuldade que, como podemos observar, houve uma queda imediata dos objetivos conseguidos. Alguns alunos mostraram-se já um pouco desconcentrados e também sem entusiasmo, o que fez com que os conteúdos não fossem adquiridos como se pretendia. O que podemos concluir também com esta variante é que os alunos apresentam algumas dificuldades ao nível do cálculo. Ainda não são capazes de somar os números pelas ordens e fazem-no utilizando a contagem progressiva.

Nesta segunda variante, o que podemos afirmar é que os alunos, pela falta de treino ao nível das contagens, como o fazem através de contagens progressivas, quando são números de maior quantidade o que muitas vezes acontece são os enganos, não conseguindo atingir os objetivos na totalidade.

Ao nível da leitura dos números, no geral todos foram capazes de o fazer, como na primeira fase.

Por fim, a última figura que representa os resultados obtidos com as cartelas da Subtração.

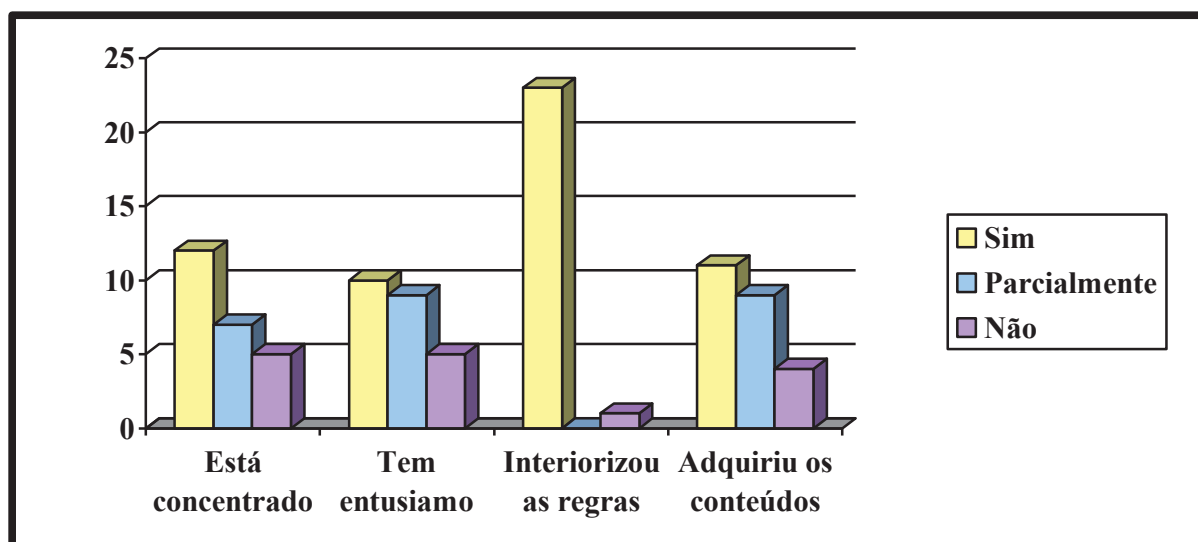


Figura 5 - Resultados da Grelha de Observação das Cartelas das Subtrações

Por fim, os resultados da grelha da última variante, como podemos observar a queda continua, apesar de que, o aumento do “Não” é visível em todos os tópicos, à exceção da interiorização das regras, que foram sempre as mesmas, apenas a cartela foi alterada nas três variantes. A aluna que não conseguiu interiorizar as regras na primeira fase não conseguiu continuar a percebê-las nas restantes fases.

O que podemos concluir aqui é que, para além das dificuldades de cálculo, no que respeita à subtração, as dificuldades aumentam um pouco, pois se os alunos apresentaram dificuldades na adição, os resultados da subtração pioraram.

Fazendo agora, uma síntese geral das três variantes do jogo, o que podemos verificar é que, consoante o grau de dificuldade do jogo foi aumentando, os níveis de concentração e de interesse foram baixando. Estes resultados fazem-nos crer que os alunos necessitam de algum treino em relação aos cálculos, de forma a conseguirem pensar rapidamente qual o processo que poderão utilizar na resolução dos cálculos. Algumas vezes, o jogo foi interrompido para se explicar de que forma, mais fácil e rápida, os alunos poderiam fazer os cálculos. Foi-lhes explicado que somando ou subtraindo as unidades com as unidades e as dezenas com as dezenas, o processo é mais rápido e a possibilidade de engano era menor, pois muitas vezes observámo-los a fazer as contagens de um em um, um processo bastante demorado e por vezes induzido em erro. Desta forma o interesse foi-se perdendo pela demora a encontrar os números sorteados e a completar a cartela.

No que respeita aos objetivos em termos da identificação dos números através das diferentes leituras e das contagens progressivas e regressivas, os alunos, no geral, atingiram os objetivos. Em relação às adições e subtrações, é que as dificuldades foram bem visíveis.

Um outro aspeto que queremos referir é o facto de os jogos terem sido realizados seguidamente, sem intervalo, e também por se ter exigido um maior nível de dificuldade. Acharmos que a quebra também teve influência neste aspeto, pois os alunos começaram a apresentar algum cansaço, o que levou a um maior desinteresse.

2.9.2. Jogo “Uno”

O jogo do Uno foi o jogo de grande grupo, em que havia algum receio pelo facto de toda a turma estar reunida, pois há sempre conversas entre alunos. Apesar deste receio o jogo concretizou-se e os resultados dos questionários foram os seguintes.

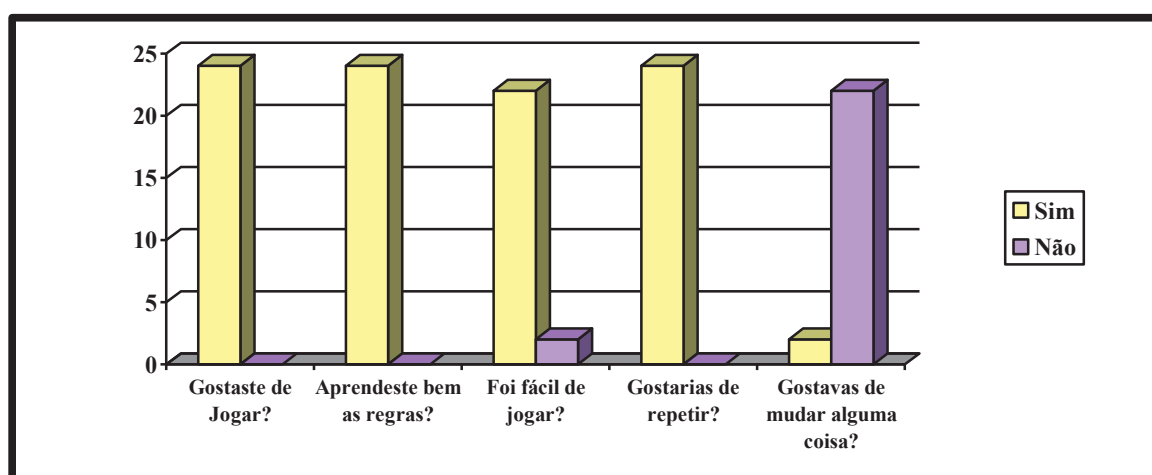


Figura 6 - Resultados dos Questionários dos Alunos "Uno"

Como se pode ver na figura anterior, as respostas aos questionários foram bastante positivas. É visível que a maioria, e até em alguns casos a totalidade, das respostas foram positivas. Neste jogo também houve alunos que encontraram algumas dificuldades, mas em pouca quantidade. Durante o jogo retirámos algumas observações dos alunos.

Aluno 11 – “Eu sei jogar este jogo, porque costumo jogar em casa.”

Aluno 18 – “Eu também costumo jogar com o meu mano.”

Aluno 9 – “Isto é muito fácil de jogar.”

Com estas observações é bem visível o conhecimento que os alunos têm acerca do jogo. Quando os alunos fizeram estas observações, foi referido que o jogo era parecido ao original, mas continham algumas cartas diferentes tal como as regras.



Para além destas observações positivas, os alunos fizeram também observações negativas.



Aluno 3 – “Já estou farta. Leva-se muito tempo até que seja a minha vez.”

Aluno 5 – “Isto assim é aborrecido.”

Aluno 9 – “Somos muitos a jogar isto.”

Estas observações levam-nos à última questão, onde é pedida a sugestão de melhorias / mudanças nas regras da atividade. As alterações sugeridas estão muito relacionadas com as observações feitas pelos alunos. Contudo, apenas dois deles, os que fizeram também observações, sugeriram fazer alterações para que se pudesse tornar o jogo mais dinâmico, como podemos observar na seguinte tabela.

Sugestões	Quantidade de Alunos
Ter menos cartas.	1
Não ter uma ordem, ser jogado aleatoriamente	1

Tabela 7 - Sugestões dos Alunos "Uno"

Como já foi referido, apenas dois alunos propuseram mudanças: um para que o baralho fosse mais pequeno e o outro para que o jogo fosse jogado de forma aleatória. Com estas sugestões, o que concluímos foi que o grupo era de facto numeroso e até que chegasse a vez de os jogadores jogarem, havia um grande tempo de espera. Em relação ao baralho ser mais pequeno, este aspeto prendia-se com o facto de em certas alturas ser

demorado encontrar a carta pretendida. No entanto, iremos então analisar a grelha de observação e comparar com os dados dos questionários.

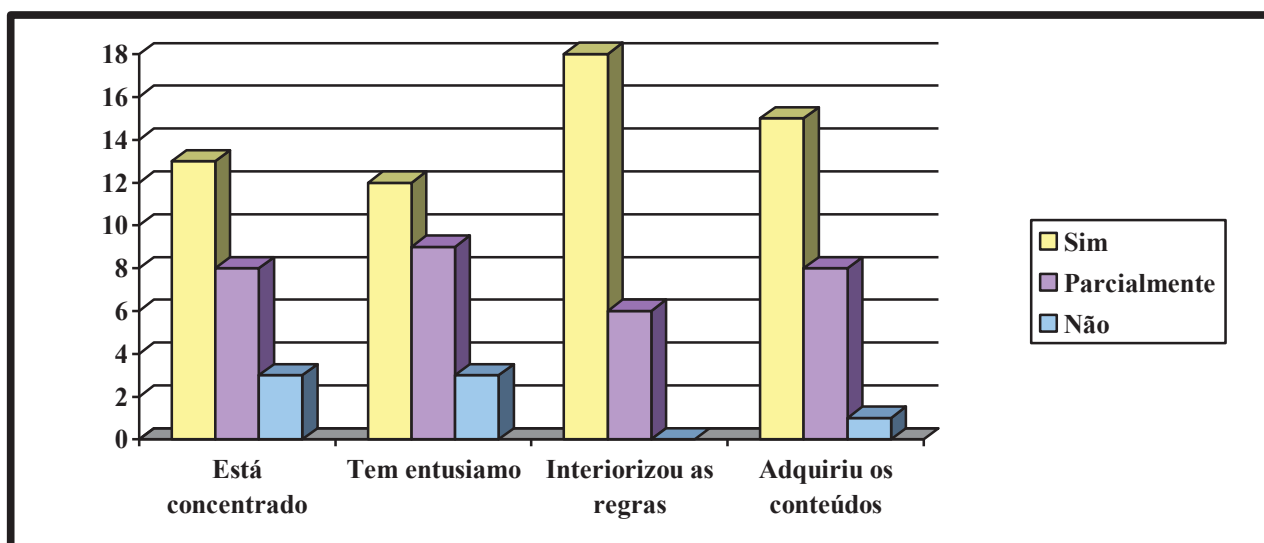


Figura 7 - Resultados da Grelha de Observação "Uno"

Esta figura mostra como existe um equilíbrio nos dados recolhidos, ao contrário do jogo anterior. Estes dados não nos causam estranheza pois, de alguma forma, já esperávamos que isto acontecesse pelo facto de a turma se encontrar toda reunida.

A falta de atenção surgiu porque os alunos estiveram muito tempo à espera da sua vez para jogar, o que fazia com que perdessem o interesse e este aspeto pode ser comprovado pelas observações dos alunos que anteriormente referimos.

Na nossa opinião, os conteúdos programados para esta atividade não foram atingidos por muitos dos alunos, pois as adições e as subtrações tiveram também problemas neste jogo. No entanto, o que nos leva a fazer tal afirmação, é sim a falta de concentração e de interesse que os alunos apresentavam e não pela falta de compreensão dos conteúdos, pois geralmente os alunos conseguiam corresponder ao que lhes foi pedido, mas muitas das vezes, a falta de concentração fazia com que estes não estivessem atentos aos números já saídos e, desta forma, perdiam o controlo do jogo, não conseguindo assim alcançar os objetivos propostos. Um exemplo específico foi que um aluno jogou uma carta especial e o que se faz quando isto acontece é somar ou subtrair o número presente na carta, dependendo do número anteriormente jogado, para então se poder continuar a jogar. O que aconteceu muitas vezes foi que o aluno não se

lembrava se tinha que somar ou subtrair, pois estava desatento e não interiorizou bem as regras.

Mas podemos referir que os alunos são capazes de realizar este jogo atingindo na perfeição todos os objetivos propostos.

Depois desta análise e das conclusões a que chegámos, concluímos que este jogo poderia ter sido realizado de outra forma. Primeiramente poderia ter sido feito em grande grupo como o fizemos. Neste jogo escolhiam-se quatro alunos que entenderam bem as regras para serem os coordenadores de cada um dos pequenos grupos criados posteriormente. Distribuíam-se um baralho por cada grupo e desta forma os alunos poderiam estar mais atentos às cartas saídas e, conseqüentemente, responder de forma positiva aos conteúdos pretendidos para este jogo. Outro aspeto favorável a esta mudança seria também o facto de os alunos não esperarem tanto tempo pela sua vez.

2.9.3. Jogo “Quiz”

O jogo do Quiz jogou-se em equipas e decidiu-se que este seria o último, por ter esta característica. Nesta atividade, os alunos têm de cooperar uns com os outros, pois todos estão a torcer pela vitória. Aqui, todos eles tiveram direito a responder uma questão, podendo ter a ajuda dos colegas, caso fosse necessário. A figura seguinte mostra as opiniões dos alunos em relação ao jogo.

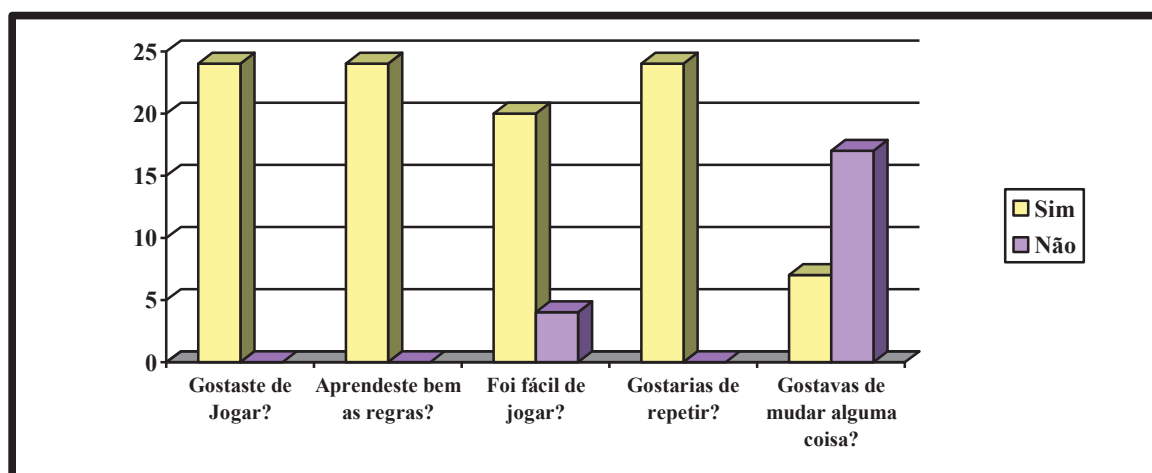


Figura 8 - Resultados dos Questionários dos Alunos "Quiz"

Como se pode verificar, os alunos continuam a ser bastante claros nas suas opiniões pois, na primeira, na segunda e na quarta questão, a totalidade das respostas é positiva. No decurso do jogo, ouvimos algumas observações como:

Aluno 18 - “Eu sei esta.”

Aluno 17 - “Esta é muito fácil.”

Aluno 19 - “Estejam calados, para o colega poder pensar.”

Com isto, podemos verificar que os alunos encontravam-se bastante determinados em acertar as questões ajudando os colegas.

Neste jogo, as sugestões aumentaram em relação aos anteriores, parece que os alunos começaram a tornar-se mais críticos, como se pode verificar na tabela seguinte.

Sugestões	Quantidade de Alunos
Colocar mais questões e mais complexas	6
Colocar apenas resolução de problemas, não ter perguntas diretas	1

Tabela 8 - Sugestões dos Alunos "Quiz"

A tabela mostra que alguns alunos sugeriram o mesmo, o que demonstra que a receptividade ao jogo foi bastante positiva, já outro aluno achou que o jogo foi demasiado simples e preferia que existissem apenas resolução de problemas. Terminado o jogo, os alunos fizeram mais observações:

Aluno 2 – “Vamos repetir o jogo outra vez.”

Aluno 20 – “Professora venha cá noutro dia para jogarmos outra vez.”

Também a professora titular da turma fez uma observação:

Professora – “A Núria tem de cá vir outro dia, com outras questões diferentes, para vermos quem consegue responder tudo acertadamente.”

Através das observações anteriormente mencionadas, podemos concluir que os alunos estiveram realmente concentrados e entusiasmados com a atividade. No entanto, iremos observar a figura seguinte e comparar os dados.

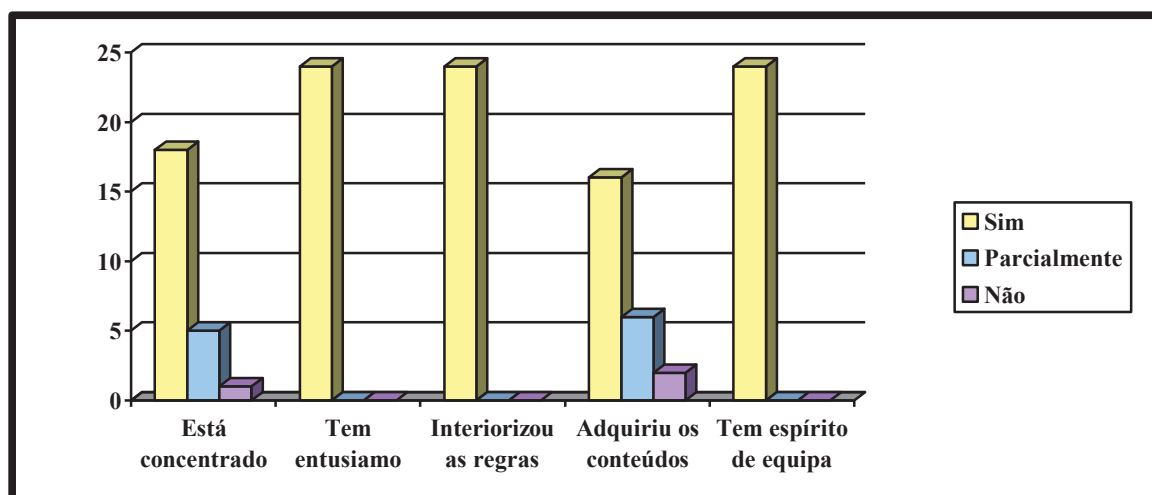


Figura 9 - Resultados da Grelha de Observação "Quiz"

Como referimos anteriormente, os alunos estiveram bastante recetivos a esta atividade pois, neste jogo, acrescentámos mais um tópico, o espírito de equipa e, como se pôde verificar, a totalidade teve um bom desempenho, tal como na segunda e na terceira questão. Já no que respeita à concentração, alguns alunos estiveram um pouco desconcentrados, neste caso, tal como no jogo anterior, o Uno, como as equipas estavam juntas, bastou a desconcentração de um aluno para destabilizar os envolveres.

O que verificámos ainda neste jogo foi a falta de aquisição dos conteúdos, pois a falta de concentração de alguns alunos levou-os a não conseguirem responder acertadamente às questões. Afirmamos isto porque muitos alunos não acertaram em respostas óbvias, de designação de sinais. Talvez a exposição que os alunos tinham em relação à restante turma os fizesse ficar mais tensos e com alguma responsabilidade pela equipa.

Pelo contacto que tivemos com o grupo de alunos, podemos afirmar que estes eram capazes de identificar os sinais de maior, menor e igual, os sinais de mais e menos, e diferenciar as unidades e as dezenas. No entanto, alguns deles não conseguiram responder acertadamente a este tipo de questões.

Alguns dos alunos sugeriram ainda respostas mais complexas, com isto podemos verificar que as questões não aparentavam ser de grande dificuldade. O que nos leva a crer tudo isto, é a falta de exposição dos alunos perante a turma, que é necessário que se faça com alguma frequência, podendo ser em exposições de trabalhos em que os alunos devem de ser capazes de argumentar para a turma.

5. Conclusão e Reflexões Finais

Este trabalho foi realizado com o intuito de se compreender se as atividades lúdicas, e em particular o jogo, constituem uma boa estratégia no ensino da Matemática e também reconhecer as atividades lúdicas como recurso pedagógico promotor motivacional na Aprendizagem e Ensino da Matemática. Para isso, realizámos questionários e implementaram-se atividades lúdicas numa turma do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Depois das análises e dos resultados obtidos, verificámos que o jogo é um instrumento que é utilizado em sala de aula, mas não com a frequência desejada pois, das entrevistas realizadas, todas as professoras responderam de forma positiva quanto à utilização do jogo, mas não tinham muito presente os jogos que anteriormente realizaram.

Todos nós sabemos que um professor tem sempre trabalho para casa, pois existem trabalhos de casa, fichas formativas e sumativas para corrigir e o tempo torna-se um pouco escasso. No entanto, é reconhecido que é preciso dedicar algum tempo à realização de jogos que possam ser implementados com os alunos, para que estes consigam ter um melhor aproveitamento no ensino da Matemática. Notámos que nem sempre é frequentemente utilizado já que os docentes optam por outros métodos de ensino, talvez pelos métodos mais tradicionais com o auxílio dos materiais lúdico-didáticos que ajudam os alunos nas suas conclusões, pois nesta fase de aprendizagem é muito importante que os alunos trabalhem com materiais de concretização. Como refere o Programa do 1º Ciclo do Ensino Básico (2004, p.160) é através destes materiais de concretização que *“a criança deverá encontrar respostas à sua necessidade de exploração, experimentação e manipulação.”* Pois nesta faixa etária e mais precisamente no 1º e 2º anos de escolaridade os alunos necessitam de suportes que as ajudem a pensar.

Para além destas conclusões, os jogos que se implementaram foram também analisados através das grelhas de observação e dos questionários aplicados aos alunos. Desta análise, concluímos que os alunos gostam deste tipo de atividades, talvez por lhes despertar interesse e motivação. Estas conclusões foram tiradas através dos questionários pois, em todos os jogos, os alunos referiram que gostaram de jogar e gostariam de repetir. O que significa que os alunos têm alguma necessidade da realização destas estratégias. Pereira (s/d, p.4) é da mesma opinião, pois refere que

“os jogos matemáticos como um recurso didático, são capazes de promover um ensino mais interessante e um aprendizado mais dinâmico, fazendo com que as aulas se tornem mais atrativas e desafiadoras, mostrando que a Matemática pode ser interessante e facilitadora no entendimento dos conteúdos matemáticos.”

No entanto, nem sempre os alunos adquiriram os conteúdos desejados. Esta situação ocorreu devido à falta de concentração que os alunos apresentaram em alguns jogos. A desatenção proporcionou-se devido ao grau de dificuldade que foi sendo exigido e também pelo facto de realizarem jogos em grande grupo e equipas que leva a que haja mais destabilização.

O conteúdo que notámos ser o menos atingido foi os cálculos, tanto nas adições como nas subtrações, verificámos um grande nível de dificuldade por parte dos alunos.

O que se verificou também é que houve sempre alunos que tiveram dificuldades em todos os jogos. Um aluno respondeu que todos os jogos foram difíceis de jogar, outros dois alunos responderam da mesma forma, mas apenas em dois jogos. O aluno que considerou todos os jogos difíceis é um aluno que apresenta algumas dificuldades de aprendizagem. No entanto, achámos que o que realmente se passa com este aluno é falta de método de trabalho, pois leva muito tempo a terminar os trabalhos. Dos outros dois que responderam o mesmo mas apenas a dois jogos, um tem algumas dificuldades de aprendizagem (género feminino) e o outro apresenta facilidades de aprendizagem, é um pouco desorganizado e não tem cuidado na apresentação dos trabalhos (género masculino).

Apesar de alguns alunos terem considerado os jogos complexos, achámos que as atividades estavam adequadas ao nível de ensino e que ajudaram numa melhor aprendizagem e interesse por parte dos alunos.

Relativamente aos conteúdos matemáticos, geralmente os alunos que estiveram sempre concentrados nos jogos, conseguiram adquiri-los, mas muitos deles tiveram desconcentrados e a falta de aquisição dos conteúdos muitas vezes não se prendia ao facto de os alunos não saberem, mas sim devido à falta de concentração e, desta forma, perdiam o controlo do jogo.

Na nossa opinião, os jogos deveriam ser utilizados no processo ensino/aprendizagem com mais frequência neste ano de escolaridade pois, com a prática do jogo os alunos conseguem estar mais concentrados e perceber a lógica do mesmo, conseguindo desta forma adquirir os conteúdos programados, as regras e desenvolver atitudes e comportamentos.

Neste estudo pretendeu-se também a realização de um jogo em diferentes turmas do mesmo nível de ensino, contudo não foi possível devido à falta de tempo, pois a questão que se coloca é a seguinte, “Será este tipo de estratégias aplicável em qualquer turma?”, sabemos que com estes participantes tudo correu bem, pois todos se mostraram disponíveis para estas aprendizagens e obtiveram-se conclusões desejáveis, mas a incógnita permanece em relação a outras turmas. Terão outros alunos disponíveis para aprenderem Matemática através deste recurso pedagógico? Deixamos estas questões em aberto.

6. Referências Bibliográficas

Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., Timóteo, M. (2012). *Metas Curriculares do Ensino Básico de Matemática*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência

Cabral, A. (2001). *O Jogo no Ensino*. Lisboa: Editorial Notícias.

Cardoso, A., Texeira, E., Spilker, M., Silva, P., Oliveira, N. (2011). *Análise de Conteúdo de uma Entrevista Semiestruturada*. Disponível em 16 de maio de 2014, em <<http://mpelearning.pbworks.com/f/MICO.pdf>>

Conde, Á., (2009). *Entrevista Semiestruturada*. Disponível em 28 de maio de 2014, em <<http://metodologiasua.blogspot.pt/2009/12/entrevista-semi-estruturada.html>>

Damião, H., Festas, I., Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., Timóteo, M. C. (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência

Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto. Legislação, Lisboa: DGIDC

D'Oliveira, T. (2007). *Teses e dissertações: recomendações para a elaboração e estrutura de trabalhos científicos*. Lisboa: Editora RH

Lourenço, J., Oliveira, M., Monteiro, S. (2005). *Investigação-Ação: Princípios Gerais*. Disponível em 7 de maio de 2014, em <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mil/t1invaccaotexto.pdf>>

Miguel, J. (s/d). *O Ensino de Matemática na Perspetiva da Formação de Conceitos: Implicações Teórico-Metodológica*. Brasil: UNESP

Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico - 1º Ciclo*. Mem Martins: Editorial do Ministério da Educação

- Moreira, S. e Moreira S. (2010). *O Lúdico no Ensino da Matemática*. Pós Graduação de Psicopedagogia Clínica Educacional, Brasil
- Pereira, E. (s/d). *O jogo no Ensino e aprendizagem de Matemática*. Brasil: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- Pastells, À. (2004). *Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos*. Porto: Porto Editora
- Ponte, P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M., Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação
- Quivy, R. e Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva
- Rodrigues, L., (2013). *Jogos e brincadeiras como ferramenta no processo de aprendizagem lúdica na alfabetização*. Programa de Pós-Graduação – Mestrado. Brasil: Universidade de Brasília – Faculdade de Educação
- Sá, I. (s/d). *Os Principais Tipos de Problemas em Matemática*. Disponível em 22 de abril de 2014, em <<http://magiadamatematica.com/uss/licenciatura/06-problemas.pdf>>
- Santos, E. (2010). *O Lúdico no Processo Ensino-Aprendizagem*. Disponível em 22 de abril de 2014, em <http://need.unemat.br/4_forum/artigos/elia.pdf>
- Smole, K., Dinis, M., Cândido, P. (2000). *Brincadeiras Infantis nas Aulas de Matemática – Matemática de 0 a 6*. Brasil: Artes Médicas Sul

Apêndices

Tema: Os jogos como estratégias de Ensino

Objetivos Gerais:

- * Averiguar se os jogos são uma boa estratégia de Ensino;
- * Perceber se os jogos são frequentes no ensino da Matemática.

Blocos	Objetivos Específicos	Tópicos	Formulário de Perguntas
<p>Bloco I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Legitimar a entrevista - Motivar o entrevistado 	<p>Importância dos jogos no ensino da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informar o entrevistado sobre a temática e os objetivos do trabalho de investigação - Sublinhar a importância da participação do entrevistado para a realização do trabalho - Desenvolver um clima de confiança e empatia

			<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar o anonimato das declarações prestadas
<p>Bloco II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representações das professoras sobre a forma como trabalham a Matemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a forma como os entrevistados lecionam a área da Matemática 	<p>Técnicas do ensino da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De que forma trabalha a Matemática? - Acha que essas estratégias são adequadas à sua turma?
<p>Bloco III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivação dos alunos perante as estratégias utilizadas para o ensino da Matemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber se os alunos estão predispostos a aprender através das estratégias utilizadas 	<p>Motivação dos alunos a aprender Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Todos os alunos se mostram disponíveis para essas aprendizagens? - Caso não se mostrem, de que forma dá volta à situação?
<p>Bloco IV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertinência da utilização do jogo no ensino da Matemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber se os entrevistados concordam com o uso de jogos como estratégias de ensino da Matemática - Averiguar se o jogo é utilizado nas salas de aula como uma estratégia de ensino 	<p>O jogo como estratégia de ensino da Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acha pertinente o uso de jogos que se inserem no quotidiano dos alunos? - Já alguma vez tentou realizar jogos? - Se sim, quais?

Apêndice II – Grelha de Observação

Tópicos Alunos	Está concentrado			Tem entusiasmado			Interiorizou as Regras			Adquiriu os conteúdos			Tem espírito de Equipa		
	S	P	N	S	P	N	S	P	N	S	P	N	S	P	N
Aluno 1															
Aluno 2															
Aluno 3															
Aluno 4															
Aluno 5															
Aluno 6															
Aluno 7															
Aluno 8															
Aluno 9															
Aluno 10															
Aluno 11															
Aluno 12															

[illegible]

Legenda:

S – Sim

P – Parcialmente

N - Não

	Sim	Não
Gostaste de jogar?		
Aprendeste bem as regras?		
Foi fácil de jogar?		
Gostarias de repetir?		
Gostavas de mudar alguma coisa?		

Obs:

Matemática				
Domínio	Conteúdos	Descritores de Desempenho	Atividades/Estratégias	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> Números e Operações; 	<ul style="list-style-type: none"> Números Naturais: <ul style="list-style-type: none"> Identificar os números naturais até 39. 	<ul style="list-style-type: none"> Números Naturais: <ul style="list-style-type: none"> Saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até trinta e nove e utilizar corretamente os numerais do sistema decimal para os representar. 	<ul style="list-style-type: none"> Irá jogar-se ao jogo do Bingo. Inicialmente serão explicadas as regras do jogo. De seguida será distribuída uma cartilha a cada aluno. Serão realizadas 8 cartilhas, sendo que 1 em cada 8 alunos terão cartilhas iguais. A professora vai tirando os números de dentro do saco e pede que um aluno ao acaso diga que número é, ou então que identifique esse mesmo número mas de outra forma, por exemplo: 3 dezenas e 6 unidades. Todos os outros alunos, incluindo aquele, irão certificar-se se na sua cartilha está o número em questão. Vão se tirando os números, até que 	<ul style="list-style-type: none"> Cartilhas; Canetas; Fichas com os números de 0 a 39; Saco das bolas.
	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de numeração decimal: <ul style="list-style-type: none"> Ordens decimais: unidades e dezenas. Adição: 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de numeração decimal: <ul style="list-style-type: none"> Ler e representar qualquer número natural até 39, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem. Adição: 		1H30

	<p>- Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição.</p>	<p>- Adicionar mentalmente um número de dois algarismos com um número de um algarismo e um número de dois algarismos com um número de dois algarismos terminando em 0, nos casos em que a soma é inferior a 40;</p> <p>- Adicionar dois quaisquer números naturais cuja soma seja inferior a 40, adicionando dezenas com dezenas, unidades com unidades com composição de dez unidades em uma dezena quando necessário, e privilegiando a representação vertical do cálculo.</p>	<p>um aluno diga bingo, isto quer dizer que este aluno terá a sua cartilha preenchida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numa segunda vez, será feito com adições, ou seja, as cartilhas irão ter somas, em que, os alunos terão que identificar qual o resultado da soma que corresponde ao número que saiu. A situação do bingo repete-se, o primeiro a completar a cartilha grita Bingo. • Numa última vez, as cartilhas serão com subtrações e o processo é o mesmo que nas adições. 	
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Subtração: <ul style="list-style-type: none"> - Subtração envolvendo números naturais até 39 por métodos informais; - Subtrações de números até 39 tirando partido do sistema de numeração decimal de posição. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subtração: <ul style="list-style-type: none"> - Efetuar a subtração de dois números por contagens progressivas ou regressivas de, no máximo, nove unidades; - Subtrair de um número natural até 39 um dado número de dezenas. 		
--	--	---	--	--

Matemática				
Domínio	Conteúdos	Descritores de Desempenho	Atividades/Estratégias	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> Números e Operações 	<ul style="list-style-type: none"> Números Naturais: <ul style="list-style-type: none"> Contagens de até 39 objetos; Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas. Sistema de numeração decimal: 	<ul style="list-style-type: none"> Números Naturais: <ul style="list-style-type: none"> Saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até trinta e nove e utilizar corretamente os numerais do sistema decimal para representar. Sistema de numeração decimal: 	<ul style="list-style-type: none"> Jogo do Uno Serão colocadas 3 a 4 mesas no centro da sala e os alunos irão sentar-se à volta da mesa para, todos bem juntos. A professora explica que se irá realizar o jogo do uno, explicando as regras de seguida. Inicialmente serão distribuídas cinco cartas por aluno. Os alunos vão jogando e se houver dúvidas os outros alunos se souberem esclarecer, são eles que o vão fazer, para que se vá percebendo como se processa o jogo. O baralho terá um total de 204 cartas, são elas: Azuis: <ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 39; - 2 Cartas com o sinal de “>”; - 2 Cartas com o sinal de “<” 	<ul style="list-style-type: none"> Baralho de cartas “Uno”

	<p>- Ordem natural; os símbolos “<” e “>”; comparação e ordenação de números até 39.</p> <p>• Adição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição. 	<p>- Ler e representar qualquer número natural até 39, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem.</p> <p>Adição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adicionar mentalmente um número de dois algarismos com um número de um algarismo e um número de dois algarismos com um número de dois algarismos terminando em 0, nos casos em que a soma é inferior a 	<p>- 2 Cartas com o sinal de “=”.</p> <p>Amarelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 39; - 2 Cartas com o sinal de “>”; - 2 Cartas com o sinal de “<” - 2 Cartas com o sinal de “=”. <p>Vermelhas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 39; - 2 Cartas com o sinal de “>”; - 2 Cartas com o sinal de “<” - 2 Cartas com o sinal de “=”. <p>Verdes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 39; - 2 Cartas com o sinal de “>”; - 2 Cartas com o sinal de “<” - 2 Cartas com o sinal de “=”. <p>As seguintes cartas serão de soma ou subtração, ou seja, se o número que estiver na mesa for igual ou superior a 19 o número que estiver na carta será subtraído. Se o número que estiver na mesa</p>	
--	--	--	---	--

			<p>40;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adicionar dois quaisquer números naturais cuja soma seja inferior a 40, adicionando dezenas com dezenas, unidades com unidades com composição de dez unidades em uma dezena quando necessário, e privilegiando a representação vertical do cálculo. 	<p>for igual ou inferior a 19, o número que estiver na carta será somado.</p> <p>Os números que podem constar nas cartas são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Com o número 4; - 2 Com o número 18; - 2 Com o número 15; - 2 Com o número 7; - 2 Com o número 20; - 2 Com o número 12; - 2 Com o número 2; - 2 Com o número 10; - 2 Com o número 1; - 2 Com o número 5. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Subtração: <ul style="list-style-type: none"> - Subtração envolvendo números naturais 	<ul style="list-style-type: none"> • Subtração: <ul style="list-style-type: none"> - Efetuar a subtração de dois números por 				

	até 39 por métodos informais; - Subtrações de números até 39 utilizando contagens progressivas e regressivas de no máximo nove unidades tirando partido do sistema de numeração decimal de posição.	contagens progressivas ou regressivas de, no máximo, nove unidades; - Subtrair de um número natural até 39 um dado número de dezenas.			
--	--	--	--	--	--

Matemática				
Domínio	Conteúdos	Descritores de Desempenho	Atividades/Estratégias	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> Números e Operações 	<ul style="list-style-type: none"> Números Naturais: <ul style="list-style-type: none"> Contagens de até 39 objetos; Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas. Sistema de numeração decimal: 	<ul style="list-style-type: none"> Números Naturais: <ul style="list-style-type: none"> Saber de memória a sequência dos nomes dos números naturais até trinta e nove e utilizar corretamente os numerais do sistema decimal para os representar. Sistema de numeração decimal: 	<ul style="list-style-type: none"> Jogo do Quiz Serão realizadas equipas de forma equilibrada, ou seja, na escolha das equipas a professora tenta equilibrar com os alunos que têm mais facilidade na Matemática. A professora explica que se irá realizar o jogo do Quiz, explicando as regras de seguida. Cada aluno terá a oportunidade de responder a uma questão. Cada dois alunos, sempre um de cada equipa dirigem-se para junto dos botões, a pergunta será lançada e ambos têm em sua posse uma folha e um lápis para que, caso seja necessário, utilizá-los. Quem carregar primeiro no botão terá oportunidade de dar a resposta, se a equipa acertar ganha um ponto, caso perca, a equipa adversária terá oportunidade de tentar acertar 	<ul style="list-style-type: none"> Computador; Botões de luz; Colunas.

	<p>- Ordens decimais: unidades e dezenas;</p>	<p>- Designar dez unidades por uma dezena e reconhecer que na representação “10” o algarismo “1” se encontra numa nova posição marcada pela colocação do “0”;</p>	<p>e por sua vez ganha esta o ponto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • As perguntas vão sendo lançadas em que seguidamente será lançada a resposta para que os concorrentes possam confirmar as suas respostas. • Ganha a equipa que acertar em mais questões. 	
	<p>- Os símbolos “<” e “>”; comparação de números até 39.</p>	<p>- Comparar números naturais até 100, identificando o valor posicional dos algarismos e utilizar corretamente os símbolos “<” e “>”.</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Adição: <ul style="list-style-type: none"> - Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição; 	Adição: <ul style="list-style-type: none"> - Adicionar mentalmente um número de dois algarismos com um número de um algarismo e um número de dois algarismos com um número de dois algarismos terminando em 0, nos casos em que a soma é inferior a 40; - Adicionar dois quaisquer números naturais cuja soma seja inferior a 40, adicionando dezenas com 		
--	---	--	--	--

	- Os símbolos “+” e “=” e os termos, “parcela” e “soma”; - Problemas de um passo envolvendo situações de juntar	dezenas, unidades com unidades com composição de dez unidades em uma dezena quando necessário, e privilegiando a representação vertical do cálculo. - Utilizar corretamente os símbolos “+” e “=” e os termos “parcela” e “soma”. - Resolver problemas de um passo envolvendo situações de juntar ou acrescentar.		
--	--	---	--	--

[illegible]

	dezenas, unidades com unidades com composição de dez unidades em uma dezena quando necessário, e privilegiando a representação vertical do cálculo.		
- Os símbolos “+” e “=” e os termos, “parcela” e “soma”;	- Utilizar corretamente os símbolos “+” e “=” e os termos “parcela” e “soma”;		
- Problemas de um passo envolvendo situações de juntar e	- Resolver problemas de um passo envolvendo situações de juntar ou acrescentar.		

[illegible]

		dezenas, unidades com unidades com composição de dez unidades em uma dezena quando necessário, e privilegiando a representação vertical do cálculo.		
- Os símbolos “+” e “=” e os termos, “parcela” e “soma”;		- Utilizar corretamente os símbolos “+” e “=” e os termos “parcela” e “soma”;		
- Problemas de um passo envolvendo situações de juntar e		- Resolver problemas de um passo envolvendo situações de juntar ou acrescentar.		

	<p>acrescentar.</p> <p>• Subtração:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subtração envolvendo números naturais até 39 por métodos informais; - Relação entre a subtração e a adição; 	<p>• Subtração:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efetuar a subtração de dois números por contagens progressivas ou regressivas de, no máximo, nove unidades; - Relacionar a subtração com a adição, identificando a diferença entre dois números como o número que se deve adicionar ao subtrativo para obter o aditivo. 		
--	---	---	--	--

	- Problemas de um passo envolvendo situações de retirar, comparar ou completar.	- Resolver problemas de um passo envolvendo situações de retirar, comparar ou completar.		
--	---	--	--	--

Entrevistado 1 (E1)
 Entrevistado 2 (E2)
 Entrevistado 3 (E3)

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registro
Ensino da Matemática	Como leciona a Matemática	<p>“Sempre que possível trabalho com materiais didáticos, tento variar ao máximo” (E1)</p> <p>“Com material de concretização, reutilização e de coisas existentes” (E2)</p> <p>“Usando os materiais didáticos, os mais variados possível, tudo é válido. Feijão, grão, etc.” (E3)</p>
	Adequação das estratégias de Ensino	<p>“Adequo as estratégias de acordo com a turma em questão” (E1)</p> <p>“São adequadas” (E2)</p> <p>“Sim. Se não, não as utilizava.” (E3)</p>
	Aprendizagens dos alunos	<p>“De acordo com as aprendizagens que os alunos vão adquirindo vou mudando as estratégias para que eles consigam obter bons resultados.” (E1)</p> <p>“Geralmente sim, mas neste momento tenho uma turma com alguns alunos com alguns problemas de aprendizagem e também psicológicos, o que leva a um desinteresse</p>

		total.” (E2)
O jogo como estratégia de ensino	Pertinência da utilização do jogo	“Sim” (E3)
		“Sim.” (E1)
		“Sim”. (E2)
	Utilização do jogo em sala de aula	“Acho” (E3)
		“Sim” (E1)
		“Sim” (E2)
	Tipo de jogos	“Sim” (E3)
		“Uso jogos de improviso que surgem no momento.” (E1)
		“Jogos tradicionais que apelam à Matemática.” (E2)
		“Agora não me lembro de nenhum em concreto. Mas sempre que utilizo refiro que o jogo é matemático, para que os alunos percebam que não é brincadeira, mas sim que estão a aprender. (E3)

B		N		O
	I		G	

Conteúdo

- * **24 cartelas de Números** - 8 variedades sendo que existem 3 de cada variável.
- * **24 cartelas de Somas** - 8 variedades sendo que existem 3 de cada variável.
- * **24 cartelas de Subtrações** - 8 variedades sendo que existem 3 de cada variável.
- * **24 packs de Números** – Cada pack tem um conjunto de números de 1 a 39.
- * **24 canetas de carimbo** – Estas canetas servem para carimbar na cartela os números sorteados.

Objetivo do Jogo:

- * Ser o primeiro a completar a cartela, a linha, a coluna ou a diagonal. (O que tiver sido estipulado anteriormente)

Objetivos Matemáticos do Jogo:

- * Contagens até 39 objetos;
- * Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas;
- * Ordens decimais: unidades e dezenas;
- * Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição;
- * Subtrações envolvendo números naturais até 39 por métodos informais.

Mecânica do jogo:

- * Cada jogador pode usar apenas uma cartela de 16 números aleatórios de 1 a 39.
- * A cada rodada um número é sorteado e o jogador verifica se este se encontra na sua cartela.
- * O jogador completa a sua cartela marcando os números sorteados.
- * O objetivo é completar linhas, colunas, diagonais, ou toda a cartela, de acordo com o estipulado inicialmente.



Conteúdo

204 cartas como a seguir se discriminam:

40 cartas Amarelas – 0 a 39

40 cartas Azuis – 0 a 39

40 cartas Verdes – 0 a 39

40 cartas Vermelhas – 0 a 39

8 cartas “Sinal >” – 2 de cada em amarelo, azul, verde e vermelho

8 cartas “Sinal <” – 2 de cada em amarelo, azul, verde e vermelho

8 cartas “Sinal =” – 2 de cada em amarelo, azul, verde e vermelho

20 cartas “Mais e Menos” – 2 de cada (1, 2, 4, 5, 7, 10, 12, 15, 18, 20)

Objetivo do Jogo

O objetivo do jogo é ser o primeiro jogador a ficar sem cartas. Mas o objetivo principal é trabalhar os seguintes conteúdos de modo a reter os conhecimentos matemáticos que surjam ao longo do jogo.

Os conteúdos são os seguintes:

Números Naturais:

Contagens de até 39 objetos;

Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas.

Sistema de Numeração Decimal:

Ordem natural; os símbolos “<” e “>”.

Adição:

Adições cuja soma seja inferior a 40 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição.

Subtração:

Subtrações envolvendo números naturais até 39 por métodos informais;

Relação entre a subtração e a adição.

Mecânica do Jogo

Cada jogador escolhe uma carta à sorte. O jogador que ficar com o número mais alto, distribui as cartas pelos outros jogadores.

Depois de baralhadas as cartas, cada jogador recebe 7 cartas.

As restantes cartas do baralho são colocadas no centro da mesa, com a face virada para baixo, para formar um pilha das BISCAS. A carta do topo dessa pilha é retirada e colocada sobre a mesa, com a face virada para cima, formando o início da pilha das CARTAS JOGADAS. Se essa carta for uma Carta Especial, algumas regras especiais são aplicáveis (ver FUNÇÕES DAS CARTAS ESPECIAIS).

O jogo começa pelo jogador à esquerda de quem distribuiu as cartas. O primeiro jogador deverá, então, jogar uma das cartas que tiver na mão, desde que tenha a mesma cor, número ou símbolo da primeira carta da pilha das CARTAS JOGADAS. Por exemplo: se a carta for 7 vermelho, esse jogador poderá jogar qualquer carta vermelha, ou uma carta 7 de qualquer cor. Em alternativa, poderá jogar uma carta Especial (ver FUNÇÕES DAS CARTAS ESPECIAIS). Se o jogador não tiver nenhuma carta que coincida com a pilha das CARTAS JOGADAS, tem de retirar uma carta da pilha das BISCAS. Se a carta retirada poder ser jogada, o jogador pode lançá-la nessa mesma vez. Se a carta não puder ser jogada, guarda-a, e a vez passa ao jogador seguinte.

Funções das Cartas Especiais

a seguir.

Carta “Sinal >” – Quando se joga esta carta, o jogador seguinte tem de jogar uma carta maior que aquela que se encontra na pilha das CARTAS JOGADAS. Esta carta só pode ser jogada sobre cartas da mesma cor ou sobre cartas “Sinal >”.



Carta “Sinal <” – Quando se joga esta carta, o jogador seguinte tem de jogar uma carta menor que aquela que se encontra na pilha das CARTAS JOGADAS.

Esta carta só pode ser jogada sobre cartas da mesma cor ou sobre cartas “Sinal <”.



Carta “Sinal =” – Quando se joga esta carta, o jogador seguinte tem de jogar uma carta menor que aquela que se encontra na pilha das CARTAS JOGADAS. Esta carta só pode ser jogada sobre cartas da mesma cor ou sobre cartas “Sinal =”.



Carta “Mais e Menos” – Esta é a carta mais vantajosa do jogo. Quem joga esta carta tem de dizer alto uma cor para dar continuidade ao jogo. O jogador seguinte terá de somar o valor presente na carta, se a última carta jogada for igual ou inferior a 19. Ou subtrair, se o valor da última carta jogada for igual ou superior a 20. Tem que ser o jogador que irá jogar a executar estes cálculos. Se esta for a primeira carta do jogo, volta a ser colocada no baralho e é retirada outra carta.



Final do Jogo

Quando um jogador só tiver uma carta na mão, deverá gritar “UNO!” (que significa “um”). Se não o fizer, tem de biscoar 2 cartas da pilha das BISCAS. Mas isso só será necessário se for apanhado por um dos outros jogadores.

Quando um jogador já não tiver cartas na mão, o jogo acaba e pode ser iniciada uma nova partida.

Penalidades

Um jogador que se esqueça de dizer “UNO!” antes da sua penúltima carta tocar a Pilha das CARTAS JOGADA, mas se lembrar, e gritar “UNO!” antes de qualquer outro jogador o apanhar, pode fazê-lo e não é penalizado. Os jogadores não podem ser penalizados por não terem gritado “UNO!” até a sua penúltima carta ter tocado na pilha das CARTAS JOGADAS.

Os jogadores que fizerem sugestões de jogadas a outros jogadores, são obrigados a retirar 2 cartas da pilha das BISCAS.

Jogo de Cartas

Conteúdo

- * Computador com as questões do jogo
- * Botões de luz
- * Colunas

Objetivo do Jogo:

- * Acertar o maior número de questões.

Objetivos Matemáticos do Jogo:

- * Contagens de até 39 objetos;
- * Números naturais até 39; contagens progressivas e regressivas;
- * Ordens decimais: unidades e dezenas;
- * Os símbolos “<” e “>”; comparação de números até 39;
- * Adição cuja soma seja inferior a 39 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição;
- * Os símbolos “+” e “-” e os termos “adição” e “subtração”;
- * Problemas de um passo envolvendo situações de juntar e acrescentar;
- * Subtrações envolvendo números naturais até 39 por métodos informais;
- * Relação entre a subtração e a adição;
- * Problemas de um passo envolvendo situações de retirar, comparar ou completar.

Mecânica do jogo:

- * Um jogador de cada equipa dirige-se para junto dos botões.
- * A pergunta é lançada e o primeiro jogador que carregar no botão terá oportunidade de responder.
- * Se o jogador acertar na pergunta a sua equipa ganha um ponto.
- * Caso erre, a oportunidade passa para a equipa adversária, que poderá ou não acertar e ganhar um ponto.
- * As perguntas vão surgindo e quando terminadas, a equipa que tiver mais pontuação é a equipa vencedora.